

# LJUS FÖR DYGNETS MÖRKARE TIMMAR

## - att ljussätta Lommas framtida knutpunkt



STELLA SVANBERG

SJÄLVSTÄNDIGT ARBETE VID LTJ-FAKULTETEN, SLU ALNARP 2012-02-20

KANDIDATEXAMENSARBETE I LANDSKAPSARKITEKTUR, 15 HP

SLU, Sveriges Lantbruksuniversitet  
Fakulteten för Landskapsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap,  
LTJ, Område Landskapsarkitektur

Författare: Stella Svanberg

Titel (sve): Ljus för dygnets mörkare timmar -att ljussätta Lommas framtida knutpunkt

Titel (eng): Lighting for the darker hours of the day - to lit up a future center

Nyckelord: Ljusdesign, offentliga rum, ljus, Lomma

Keywords: Lighting design, public spaces, lighting, Lomma

Program/utbildning: Landskapsarkitektprogrammet

Huvudområde: Landskapsarkitektur

Handledare: Anna Jakobsson, Område Landskapsarkitektur SLU Alnarp

Examinator: Maria Kylin

Kurstitel: Kandidatexamensarbete i landskapsarkitektur

Kurskod: EX0649

Omfattning (hp): 15 hp

Nivå och fördjupning: G2E

Serienamn: Självständigt arbete vid LTJ-fakulteten

Utgivningsort: Alnarp

Utgivningsår: 2012

Program/utbildning: Landskapsarkitektprogrammet

Omslagsfoto: Foto av Stella Svanberg, 2011-09-13

# Sammandrag

Mörkret som faller under vintertid ger vackra stjärnhimlar men kan också förvandla levande gaturum till blindade fläckar. Om de offentliga rummen inte ljussätts innebär det en begränsning i stadsmänniskans frihet att kunna röra sig och ha en möjlighet till möte med andra människor. Många orter och städer saknar idag ljusplaner för större områden vilket ofta skapar en obalans i ljusfördelningen. Istället för en övergripande ljusstrategi har man arbetat med punktinsatser vilket skapat röriga stadsbilder där bländning och mörker flätas om vartannat. Ljus är alltså lika viktigt som avsaknaden av ljus. Men hur bör städer egentligen ljussättas för att möjliggöra vistelse tider på året då det är mörkt ute och hur kan man gå till väga för att nå dit? I denna uppsats provas tillvägagångssätt för att svara på frågan: hur kan delar av Lomma centrum ljussättas för att möjliggöra vistelse även under dygnets mörkare timmar?

Med en insamlad faktabakgrund om ljussättning samt studier av två referensobjekt försöker jag i en loggbok skissa mig fram till en ljussättning av Lomma. Faktabakgrunden beskriver hur ljusstrålningen påverkar vår synupplevelse, olika sätt att skapa ljuseffekter samt beskrivning över hur man går till väga från analys till detalj när man skapar en ljusdesign. Loggboken redogör för utvalda delar av processen om hur jag gått tillväga samt hur mina försök kopplats till faktabakgrunden. Målet är att undersöka tillvägagångssätt för att ta fram ett konceptuellt ljusförslag av det Lomma centrum som jag gestaltade i Projekt 2 Boplatsen på Alnarp år 2010. Syftet är att förmedla kunskap om hur ljuset påverkar människan, platsen och upplevelsen och hur man kan använda sig av den kunskapen i en gestaltungsprocess.

Att ljussätta utifrån en faktabakgrund kan ge viss vägledning men är bara en liten del av ett ljusgestaltungsarbete. Som vid andra designprojekt handlar det om vad man har för idéer och hur dessa kan förverkligas. För att kunna förverkliga sina idéer måste man ha kunskap om de verktyg man kan använda sig av och hur materialen och tekniken fungerar. För att ljussätta en plats behövs mycket mer än den teoretiska baskunskapen.

# Abstract

The darkness during the Swedish winter can turn vibrant streets into blind spots. If public spaces are not lit up, this reduces people's freedom to move and have an opportunity to meet with other people. Many towns and cities today lack lighting plans for larger areas, which often creates an imbalance in light distribution. Instead of an overall lighting strategy, one has worked with ad hoc projects which created cluttered cityscapes where glare and darkness intertwine alternately. Light is as important as the lack of light. But how should cities be lit in order to enable people to be outside during the time of the year when it's dark outside and how could we do to achieve this? This paper examines different approaches to answering the question: How can parts of Lomma be lit to enable people to be outdoor during the darker hours of the day?

With factual information about lighting, and studies of two reference objects, I try in a logbook to sketch up a lighting plan of Lomma. The facts describe how light rays affect our visual perception, different ways to create light effects, and a description of how to proceed from analysis to detail when creating a lighting design. The logbook describes selected parts of the process of how I proceeded, and how my trials (prövning av vad?) are linked to the factual background. The goal is to explore ways of developing a conceptual lighting design of the Lomma center that I shaped in Project 2 The settlement at Alnarp in 2010. The aim is to impart knowledge about how light affects people, a site and the experience of it, and how to use that knowledge in a design process.

To make a lighting design based on fact finding may provide some guidance, but can only make out a small part of a light design work. As in any design project the main issue is what kind of ideas you have and how these can be realized. To be able to realize your ideas, you must have knowledge of the tools you can use and how the materials and the technology work. In order to make a lighting design, you need a lot more than just theoretical base facts.

# Innehållsförteckning

Sammandrag .....	3
Abstract .....	4
Innehållsförteckning.....	5
1 Inledning .....	7
1.1 Bakgrund och frågeställning .....	7
1.2 Mål och syfte .....	8
1.3 Knutpunkt Lomma.....	8
1.4 Material och metod .....	12
1.5 Avgränsningar .....	14
2 Ljusterminologi .....	15
2.1 Visuella grunbegrepp .....	15
2.2 Ljuseffekter.....	18
3 Människa och ljus .....	21
3.1 Varför vi behöver ljus.....	21
3.2 Att se ljus.....	23
3.3 Hur ljuset påverkar upplevelsen av ett rum.....	24
4 Referensobjekt .....	26
4.1 Göteborgs konstmuseum, Götaplatsen.....	26
4.1 Moderna Museet, Malmö .....	28
5 Gestalta med ljus.....	30
5.1 Helheten .....	30
5.2 Loggbok -helheten.....	31
5.3 Detaljerna.....	42
5.4 Loggbok -detaljerna .....	46
6 Diskussion och slutsats .....	52
7 Källor och litteratur .....	55



# 1 Inledning

## 1.1 Bakgrund och frågeställning

En eftermiddag i ett vintermörkt Malmö går jag ut för att promenera i Pil-dammsparken. Vägen dit, från Södervärn, på Carl Gustafs väg är i enlighet med Trafikverkets riktlinjer väl belyst för biltrafikanter sikt och trygghet. Gatulyktorna är skarpa och tillsammans med bilarnas ljus följer jag den ljusmatta som leder fram till parken. På vägen passerar man den nya sjukhusbyggnaden med anslutande väg och parkering. Sjukhuset och dess omgivning är vackert belyst för att samstämma med Carl Gustafs väg vilket gör att man lockas in på vägen som leder dit. Bortom den belysta platsen ligger bara ett mörkt dunkelt sjukhusområde tomt på människor. Längre än så vill man inte gå. När man senare når parken möts man återigen av ett tungt mörker. Parken är sparsamt belyst och i kontrast till det överbelysta gaturummet blir parken ett mörkt håll som man ogärna promenerar i om man är själv. Möjlighet till rörelse i staden krymper drastiskt i takt med mörkret.

För många människor är mörkret påfrestande och en faktor som leder till begränsad vistelse utomhus. Malmö är, till skillnad från många andra svenska städer, framstående inom ljussättning och ljusplaner. Men många städer saknar idag ljusplaner vilket ibland har resulterat i mörka håll och överbelysta platser som stressar både människan och naturen. Det finns en avsaknad av platser som är ljussatta efter mer konstnärliga visioner. Många ljussatta områden följer generella riktlinjer. En ytterligare problematik med överbelysta platser är att de medverkar till ljusförorening av natthimlen.

I uppsatsen ställer jag frågan hur man kan ljussätta en del av Lomma centrum för att möjliggöra vistelse även under dygnets mörkare timmar. Arbetets syfte är att ta fram kunskap om ljussättning och utreda hur människan påverkas av ljus, för att kunna nå arbetets mål - ett gestaltungs-förslag för en del av Lomma centrum. Platsen för förslaget är Lomma som var ett gestaltungs-förslag i kursen Boplatsen, Projekt 2, på Alnarp år 2010.

Genom att undersöka olika strategier för ljussättning har jag prövat mig fram till ett konceptuellt förslag. När jag prövat olika gestaltungsprinciper ifrågasatte jag också hur väl det passade in för min vision och ibland valde

jag att gå en annan väg. Gestaltungsförslaget redovisas i uppsatsen med tillhörande loggbok som beskriver hur jag gick till väga och vad mina intentioner med gestaltningen var samt hur jag kopplar det till teorin. Jag vill med arbetet förmedla kunskapen om hur ljus påverkar människan, platsen och upplevelsen och hur man kan använda denna kunskap i ett gestaltungsarbete.

## 1.2 Mål och syfte

Målet med arbetet är att undersöka tillvägagångssätt för att ta fram ett konceptuellt ljusförslag av Lomma centrum från projektet Boplatsen, Projekt 2, Alnarp år 2010. Målet är även att presentera och diskutera den egna förslagsprocessen kopplat till en faktabakgrund

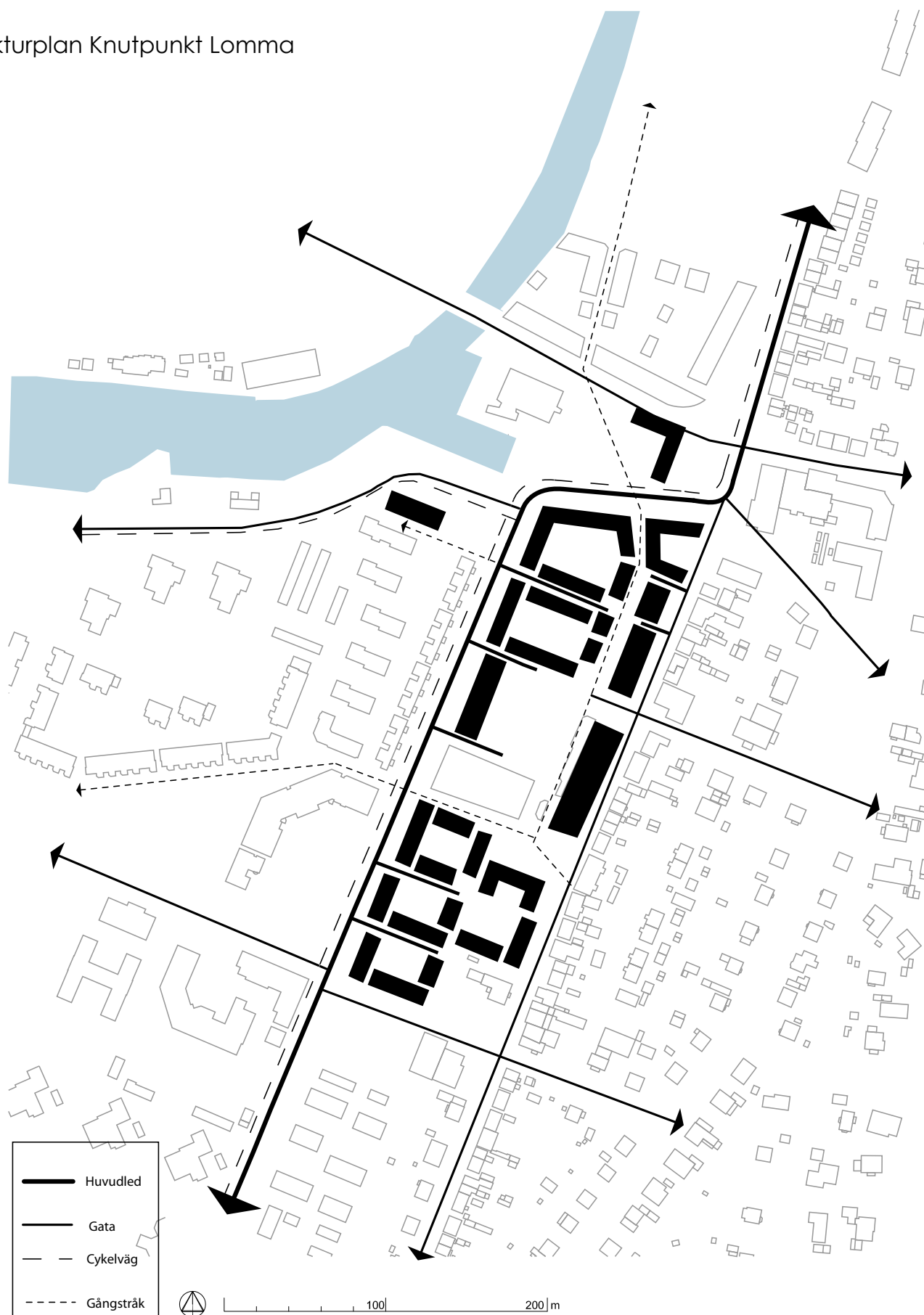
Syftet med uppsatsen är att förmedla kunskapen om hur ljuset påverkar människan, platsen och upplevelsen samt hur man kan använda sig av den kunskapen i en gestaltungsprocess.

## 1.3 Knutpunkt Lomma

I kursen Projekt 2 Boplatsen arbetade vi med Lomma centrum. I huvuduppgifterna ingick det att skapa ett bättre fungerande centrum i den lilla orten. Fokus skulle främst vara att skapa en god och välfungerande boendemiljö för de boende, men även för besökare. Mötet mellan de offentliga och de halvprivata rummen var också en viktig del i kursen. För mitt förslag fokuserade jag främst på att knyta ihop den gamla ortens centrum med den nya centrubildningen genom att skapa ett nytt centrumtorg med meningsfulla riktningar och stråk. Det finns ett huvudstråk som löper genom de centrala delarna som jag valde att kalla för handelsstråket. Som namnet avslöjar är det ett stråk med butiker varvat med bostäder. Handelsstråket passerar olika platser som biblioteksträdgården, centrumtorget, vattenspeglarna och temalekplatsen - den öde ön. Vad gällde bebyggelsen var min utgångspunkt att skapa en tät och funktionsblandad miljö anpassad för den lilla orten.



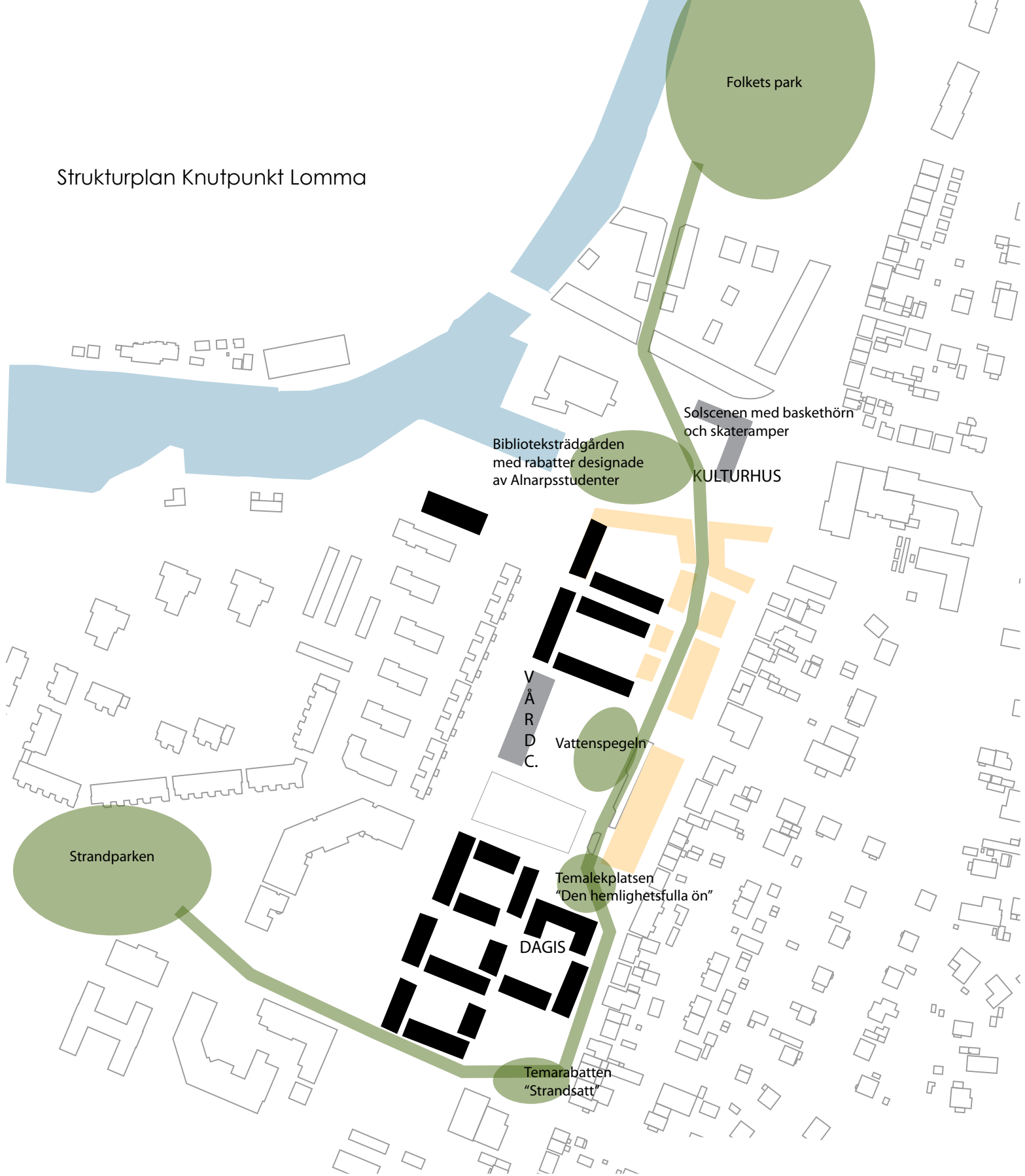
## Strukturplan Knutpunkt Lomma



Figur 1: Strukturplan över rörelse i Knutpunkt Lomma

Stella Svanberg 2010-05-16

## Strukturplan Knutpunkt Lomma



Figur 2: Strukturplan över bostäder, handel, grönså, grönså samt offentlig verksamhet.

Stella Svanberg 2010-05-16

# Illustrationsplan Knutpunkt Lomma



Figur 3 Illustrationsplan över Knutpunkt Lomma

Stella Svanberg 2010-05-16

## 1.4 Material och metod

Arbetet är uppdelat i en faktainsamling, studier av referensobjekt, en loggbok med ett gestaltungsarbete samt en avslutande diskussion av gestaltungsarbetets hela process.

Metoden för arbetet har varit en insamling av fakta inom fyra olika delar: Människa och ljus, Ljusterminologi, Gestalta med ljus - helheten och Gestalta med ljus - detaljerna. I vissa avsnitt har jag använt mig av ett fåtal källor. Den jag använde mig av mest gick mycket djupare in på ämnet och var mer omfattande än övrig litteratur. Det finns två litteraturkällor som dominerar innehållet i faktainsamlingen. Det är *Alingsås ljusplan* (2005) och litteratur skriven av Anders Liljefors (1990 och 1999). Liljefors har varit verksam inom ljusdesign i många år och har skrivit många artiklar och böcker inom ämnet. När man söker litteratur inom ljus är majoriteten av informationen skriven av Anders Liljefors samt Jan Ejhed. *Alingsås ljusplan* och *Nattens ljus* är den enda information som jag hittat som tar upp hur man kan gå tillväga för att ljussätta en plats eller en stad varför jag använt mig mycket av dessa två i min uppsats.

De två referensobjekt jag valt är platsbildning utanför Moderna Museet i Malmö samt området utanför Göteborgs Konstmuseum på Götaplatsen. När jag studerade de två referensobjekten tittade jag på hur man har ljussatt platsen, och hur det bidrog till ett ökat skönhetsvärde. Jag är medveten om att referensobjekten inte motsvarar min plats i Lomma men jag tyckte ändå att de hade tillräckliga liknelser att de gick att använda som referenser. Syftet är att inspireras av platserna, diskutera dem och låta delar bli inspiration till förslaget av Lomma.

Kapitlet "Människa och ljus" i uppsatsen är ett inledande kapitel vars syfte är att ge mig och läsaren baskunskaper om ljus. Med dessa kapitel i ryggen kan man sedan läsa "Gestalta med ljus -planering" och "Gestalta med ljus - detaljerna" som inriktar sig på hur man kan gå till väga då man ljussätter en plats. En loggbok följer dessa senare kapitel och diskuterar samt prövar faktauppgifterna och referensobjekten på ett ljusförslag till delar av Lomma centrum med ett slutligt ljusgestaltungsförslag av Centrumtorget i Lomma. Eftersom loggboken innehåller en stor del av uppsatsens

diskussion, avslutas arbetet med en diskussion över hur det var att arbeta med en förslagsprocess knuten till en faktabakgrund.

Jag valde att använda mig mycket av Alingsås ljusguide till min faktainsamling. Många kommuner har likt Alingsås ljusplaner, så som Malmö med *Stadens ljus – Malmös stadsmiljöprogram*, Karlshamns *Belysningsstrategi – Karlshamn*, Täbys *Belysningsprogram för Täby kommun*, mfl. Har man läst igenom de böcker som finns inom ämnet inser man ganska snabbt att dessa ljusguider/belysningsprogram är fakta som baseras på samma litteratur. Ofta dessutom med fokus på vägar och gator vilket inte var mitt huvudområde. Dessvärre är det sällan som källan anges i dessa program. Av innehållet att döma så kunde de inte tillföra mig något nytt som jag inte redan hittat i litteraturen varför jag valde att inte använda mig av fler ljusguider/program än den från Alingsås. Jag ansåg att Alingsås var den som passade min frågeställning bäst och som kunde tillföra något nytt utöver litteraturen.

Både Lars Starby, Anders Liljefors och Jan Ejhed har skrivit de flesta böcker om belysning som passade för min uppsats och som går att få tag på inom ämnet. *Belysningshandboken – underlag för planering av belysningsanläggningar* (L. Starby, 1992) passade inte för min faktainsamling trots titeln. Boken innehåller till stor del den tekniska kunskap som behövs för ljusdesign. De få gånger boken går in på hur man kan ljussätta är det sådant som står mycket utförligare i boken *Utomhusbelysning* av Lars Starby, varför jag valde att inte ta med Belysningshandboken i min faktainsamling.

Inför arbetet gjorde jag intervjuer med både Lars Fridén från Ramböll, Göteborg samt Alexander Cederroth från Black ljusdesign. Då dessa intervjuer utfördes tidigt i arbetet, innan inläsning av litteratur, blev mina frågor av mer grundläggande karaktär. Det intervjuerna gav mig kunde jag senare läsa mig till mycket utförligare varför jag valde att ta bort intervjuerna. Sammanfattningsvis kan man säga att båda intervjuerna handlade om vad man ska tänka på initialt i ett ljussättningsarbete, hur man gör analyserna samt vad som är grundläggande vid ljussättning av en plats/en stad. Sådant fick jag bättre inblick i via mina litteraturkällor.

## 1.5 Avgränsningar

Arbetets ljusgestaltungsförslag fokuserar på delar av Lomma centrum. I gestaltungsförslaget från kursen Boplatsen, Alnarp år 2010, gestaltade jag delar av Lomma som jag i denna uppsats valt att ljussätta. Det skulle vara en fördel att ta sig an hela Lomma för att skapa en välfungerande ljusplan över orten. Dock har jag i detta arbete avgränsat området för mitt eget gestaltungsarbete till de delar av Lomma som jag själv ritade i projekt 2. I ett större arbete skulle det vara intressant att ta sig an ett helt område.

När man gör ljusförslag så brukar man även ange val av armatur, ljuskälla, färgtemperatur samt ljuskällans effekt, wattalet m.m. I detta arbete fokuserar jag enbart på att utveckla en ljusplan som beskriver var ljuset finns och hur det rikts. Även om val av färgtemperatur -varmt eller kallt ljus, har stor betydelse för ljusdesignen, har jag valt att avgränsa mitt arbete eftersom målet med uppsatsen är att ta fram ett konceptuellt ljusförslag. Arbetet tar heller inte upp det färgade ljuset. Eftersom färg är ett brett område fanns det inte utrymme att i denna uppsats skriva om färger och dess funktion.

## 2 Ljusterminologi

### 2.1 Visuella grundbegrepp

Hur ljuset fungerar kan beskrivas med sju begrepp som förklarar de visuella aspekter som kan iakttas. Begreppen nämns bland annat i Jan Ejhed och Anders Liljefors bok *Bättre belysning: om metoder för belysningsplanering* (1989). Dessa kan vara bra att ha med sig då man ska ta sig an en ljusdesign, både för förståelsen av andra ljussatta platser men även för att veta vad man har att arbeta med som påverkar synupplevelsen.

#### Ljusnivå

Hur ljusnivån upplevs beror på hur ljust eller mörkt det är i rummet och hur mycket ljus ytor i rummet kan reflektera. I ett rum med mörka ytor upplevs ljusnivån som låg trots att ljuseffekten kan vara hög. Motsatsen gäller för rum med ljusa ytor, där ljusnivån kan upplevas som hög även om relativt lite ljus har tillförts (Eliasson, Fagerström, Milsta, Rydsjö, Undeland, Estholm, 2009, s. 21). Om man rör sig mellan rum som har olika ljusnivå kan ett rum som är relativt mörkt upplevas som ljust om det man kom ifrån var väldigt mörkt. Hur ljuset samspelar mellan olika rum har alltså betydelse för uppfattningen av ljusnivån (Liljefors, 1999, s. 14). Det är också ljusnivån som påverkar hur vi upplever skuggor, kontraster och färger. Ett ljust rum ger klara och skarpa färger medan ett mörkt rum är diffusare och har svagare kontraster (Eliasson et al., 2009, s. 21). För mitt projekt tror jag det är bra att veta hur man påverkar nästa gaturum eller nästa rum i rummet beroende på vad man väljer för ljusstyrkor och hur de samverkar. Beroende på om man vill lyfta fram kontraster eller sudda ut dem i ett rum har det påverkan för nästa rums ljusdesign. Därför tror jag att det är viktigt med ett tydligt helhetsgrepp innan man går in på detaljer.

#### Ljusfördelning

Ljusfördelning handlar om hur man fördelar ljuset i rummet, i ljusare och mörkare partier (Liljefors, 1999, s. 14). En plats där ljusfördelningen är väldigt jämn kan lätt upplevas som tråkig och monoton. Är den däremot varierad stimuleras vårt synsinne och miljön uppfattas som mer intressant (Eliasson et al., 2009, s. 21). Vårt synsinne är väldigt känsligt för skillnader i ljus varför ljusfördelningen ger goda möjligheter till att

gestalta ett rum (Liljefors, 1999, s. 14) Är kontrasterna mellan ljuset och mörkret runt omkring för stora finns det en risk för bländning. Detta är dock relativt varför varje enskilt fall måste prövas för vad som fungerar just där. Något som är bländande i en tunnel kanske fungerar på en lekplats (Eliasson et al., 2009, s. 21). Beroende på vad för känslor som ska gestaltas tror jag det är viktigt att veta hur ljusfördelningen påverkar en och hur man kan använda sig utav den. I mitt projekt skulle starkare kontraster mellan ljus kunna användas vid en lekplatsen, där det kan passa med fler nyanser för att stimulera fantasi och lek, utan att det blir rörigt.

### **Skuggor**

Vid ljussättning av offentliga rum skall man tillföra ljus samtidigt som avsaknaden av ljus utnyttjas i form av skuggor och mörker, för att skapa kontraster som tydliggör det vi ser (Liljefors, 99, s. 35). Eftersom vårt seende bygger på kontraster blir det viktigt att använda skuggor vid gestaltning. Skuggan kan både framhäva en plats särskilda form eller förvränga den. Skuggor kan antingen vara skarpa eller diffusa beroende på hur ljusets används. Om ljuset över ett föremål kommer långt ifrån blir skuggorna hårda och skarpa. Vid användning av flera ljuskällor från olika riktningar får man istället mjukare skuggor (Liljefors, 1999, s 35). Även om jag bara gör ett konceptuellt förslag måste mina tankar om hur skuggor kan falla och hur kontraster uppstår ändå finnas där. Dock tror jag att just skuggor är något man måste pröva sig fram till för att förstå vad som är tillräckligt diffust eller tillräckligt skarpt för en särskild plats.

### **Bländning**

Ögat har en förmåga att anpassa sig till ljusnivån, den så kallade adaptationsförmågan. Om kontrasterna i synfältet blir för stora mellan ljus och mörker, uppstår bländning (Liljefors och Ejhed, 1990, s. 62). I utomhusmiljön uppstår detta till exempel när ljuskällor som inte är avbländade träffar ögat. Att inte kunna se ordentligt bidrar till obehagskänslor och otrygghet hos många människor (Eliasson et al., 2009, s. 22). Att tänka på hur ljuset riktas och vad som kan ge upphov till bländning är alltid viktigt och så även för mitt område.



## **Reflexer**

Reflexer uppstår när ljuset träffar en yta som det speglas tillbaka från. Ord som skimmer, glans och glitter är ofta kopplade till positiva upplevelser som har med det reflekterande ljuset att göra. Att utnyttja materialets förmåga att reflektera ljuset kan berika synupplevelsen men kan även i vissa fall ge upphov till bländning (Eliasson et al., 2009, s. 29). Eftersom jag har en del vatten i mitt område är det bra att veta vad materialet som finns på min plats kan ge för ljuseffekter, hur man kan utnyttja vattnet vid ljussättningen.

## **Ljutfärg**

Ljutfärgen är mer kopplad till vår känslomässiga upplevelse än den direkta färgupplevelsen. När dagsljuset skiftar i färg över dygnet är det kopplat till olika sinnesstämningar hos oss. Det finns tre karaktärsfärger då man talar om ljutfärg: varmt, neutralt och kallt ljus. Ljutfärgen är starkt kopplat till det belysta materialets ytfärg. Ett rum som inreds i varma färger ger inte garanterat en känsla av värme eftersom upplevd värme är beroende av materialets ytfärg. Valet av ljutfärg handlar dock främst om vad det är för en stämning man vill skapa (Eliasson et al., s. 23). Då jag inte kommer gå djupare in på ljutfärger tror jag ändå att det är en viktig aspekt att ha med sig i bakhuvudet då man gör en konceptuell ljusdesign. Beroende på färger på objekt som till exempel markmaterial, väljer man nog att ljussätta ytor med olika ljutfärg beroende på hur ytorna reflekterar ljutfärgen och vad man vill få för känsla på platsen.

## **Ytfärger**

Upplevelsen av ytans färg påverkas av vad det är för ljus som riktas mot den. Olika ljuskällor har olika förmåga att återge färger. Som en tumregel är minsta möjliga färgförvrängning att föredra. Det kan dock finnas fall då den önskvärda effekten uppnås bäst genom att förvränga färgupplevelsen (Eliasson et al., 2009, s. 23). Ytfärgen och ljutfärgen hör alltså ihop varför det är viktigt att i ett koncept veta vad man vill uppnå för stämningar för att sedan bestämma hur man ska nå dit. På min plats kommer jag sträva efter största möjliga färgåtergivning. Dock tror jag att lekplatsen skulle passa för viss förvrängning eller förstärkning utav befinliga färger.

## 2.2 Ljuseffekter

### Nedljus

I Nedljus använder man sig av ljus i en nedåtgående riktning. Oftast används detta sätt då man vill erhålla en stor ljusyta på en plats eller ett objekt. Detta sätt används till fördel när man vill belysa blommande växter eftersom de tenderar att rikta sig uppåt snarare än nedåt. Vid nedljus använder man sig ofta av en lägre effekt på glödlamporna än vid uppljus. Detta eftersom det finns en risk för bländning då man belyser uppifrån och ner. Antingen kan man använda sig av lågstyrkelampor med bländningssköldar och bländskydd, eller lampor med frostat glas som ger ett mer diffust ljus (Raine, 2001, s. 41). För de delar som jag har valt att ljussätta i Lomma skulle nedljus kunna användas vid Vattenstråket för belysning av rabatter och träd. Eftersom jag tycker att man ska använda mycket spilljus inifrån butiker samt från belysning av fasader passar nedljus för att ge belysning av träd samtidigt som gångyta och och annat underliggande blir upplyst.



Figur 4: Nedljus

Stella Svanberg 2011-07-21

### Uppljus

Att belysa något underifrån ger en effekt som uppmärksammar betraktaren av det ljussatta objektet eftersom den verkar tvärtemot dagsljuset. Vid placering av ljuskällan är det viktigt att den inte bländar eller distraherar. Helst bör den vara så väl integrerad i platsen att man som betraktare inte distraheras av de punkter som ljuset kommer ifrån. Att belysa underifrån passar bra då man vill accentuera ett objekt till exempel ett träd, en staty eller en fasad. Platser i Lomma där träden ska ge en rumslig effekt tror jag passar för uppljus. Vid Centrumtorget skall träden fungera som avgränsande objekt för att skapa flera rum i torgrummet samtidigt som en klassisk fyrkantig struktur även lyftes fram. För att skilja på de olika rummen och ge de olika uttryck tror jag att vissa rum som inte behöver vara lika tydliga som andra med fördel kan ljussättas av uppljus.



Figur 5: Uppljus

Stella Svanberg 2011-07-21



Figur 6: Släpljus  
Stella Svanberg 2011-07-21

### Släpljus

Där man vill framhäva en ytas textur kan man använda sig av släpljus. Man placerar ljuskällan i en spetsig vinkel nära ytan, vars effekt är att ge en stark skugga, som framhäver ytans struktur. Detta kan även användas för att framhäva stamfärg, textur och mönster i barken på träd. Hos barrträd kan effekten användas för att betona trädets grafiska form (Raine, 2001. S. 42). I Lomma skulle denna effekt kunna användas för att framhäva träets struktur vid vattenutsikten eller som alternativ för belysning av fasad om man enbart vill belysa delar av en fasad.



Figur 7: Accentljus  
Stella Svanberg 2011-07-21

### Accentljus

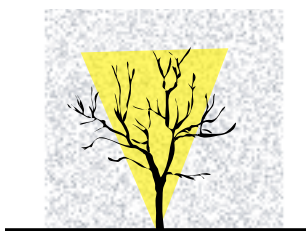
Används för att lyfta fram ett särskilt objekt så att de står ut från den övriga omgivningen. Man kan använda sig av olika tekniker, t.ex. uppljus eller nedljus, för att uppnå en sådan effekt. De/ den punkter man väljer att belysa från ska lyfta fram objektet med en intensivare ström av ljus. Här måste man dock vara noga med vinklarna och ljusstyrkan så att man inte bländar, överbelyser, skapar spilljus eller irriterande skuggor (Raine, 2001, s. 45). Många träd passar för att accentbelysas i Lomma, särskilt de som finns runt omkring torget. Genom att använda sig av tekniken kan man framhäva vissa delar samtidigt som man låter annat hamna i skymundan.



Figur 8: Spotljus  
Stella Svanberg 2011-07-21

### Spotljus

Begreppet blandas ofta ihop med accentljus. Här placerar man ljuskällan en bit ifrån objektet som ska belysas. Till exempel kan man placera en spot vid takfoten av en byggnad för att belysa de punkter man vill ge fokus åt. Vid belysning av ett träd kan man placera en spot vid kanten av en plantering som belyser krontaket (Raine, 2001, s. 45). Spotljus skulle möjligtvis kunna användas för ljussättning av träd i Biblioteksträdgården. Men då platsen går att se från olika håll tror jag att ljusets vinkel lätt kan skapa bländning.



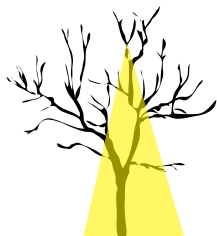
Figur 9: Siluettljus

Stella Svanberg 2011-07-21



Figur 10: Halo-effekten

Stella Svanberg 2011-07-21



Figur 11: Månljus

Stella Svanberg 2011-07-21

### Siluettljus

Genom att belysa en vertikal yta som till exempel en vägg bakom ett träd, kan man skapa en vacker siluett. Det intressanta uttrycket hos ett träd med ett speciellt habitus eller några arkitektoniska plantor kan ge ett väldigt fint blickfång (Raine, 2001, s. 47). Siluettljus skulle kunna användas vid delar av stråket där träd står reellt nära fasader.

### Halo-effekten

Den här effekten visar formen och strukturen hos exempelvis ett träd. Genom att belysa objektet ifrån sidan med en mörk vertikal bakgrund bakom objektet kan man skapa en subtil siluett (Raine, 2001, s. 47). Både halo-effekten, siluettljus och spotljus känns som gjorda för mindre platser så som trädgårdar och bostadsgårdar. För en intimare känsla tror jag att dessa effekter kanske skulle passa för Lommas bostadsgårdar.

### Månljus

En så kallad månbelysning får man genom att fästa lågenergilampor i trädet för att skugga de nedre grenarna och lövverket ner på marken. Månljus ger en subtil och dunkel belysning av trädet. Det är viktigt att man samtidigt belyser stammen med up-lighting för att förankra trädet till marken. Annars kan det se ut som om trädet svävar med glödande löv, vilket man oftast vill undvika (Raine, 2001, s. 52). På större platser där det finns plats att leka med markens struktur skulle månbelysning för mönsterverkan på marken passa. Framförallt gäller detta platser som Centrumtorget, Temalekplatsen och Vattenspegeln.

### Spegling:

Genom att accentbelysa ett objekt som ligger nära vattnet kan man uppnå spegling från utvalda vinklar (Raine, 2001, s. 46). I Lomma finns en gästhamn där delar av caféet Aq-va-kul skulle kunna accentbelysas för spegling i vattnet. Vid vattenspegeln skulle träd kunna belysas för att återspeglas i vattenytan.

## 3 Människa och ljus

### 3.1 Varför vi behöver ljus

Narboni skriver i sin bok (2004, s. 32) *Lighting the landscape* att människans livsstil håller på att förändras eftersom vi använder platser allt senare på kvällarna. Vidare skriver han att den ökade känslan av osäkerhet har resulterat i ett behov av fler ljussatta grönområden, parker, trädgårdar, torg m.m. Stora vegetationsmassor som under dagtid är integrerade i den urbana miljön är ofta väldigt mörka och dåligt ljussatta under kvällstid. Parker och andra gröna ytor som inte är ljussatta skapar ”svarta hål” i det urbana livet och gör att områden omkring dem känns osäkra (Narboni, 2004, s. 32). I boken *Bättre belysning* (1989, s. 71) skriver författarna att ljuset påverkar en både psykologiskt och fysiologiskt. Ljuset kan påverka atmosfären och känslan i ett rum så att vi upplever den som något positivt eller negativt. Det är inte bara psykologiskt som ljussättningen kan påverka oss, ljusstrålningen påverkar nämligen också människans biokemiska processer, som produktionen av melatonin, ett hormon som finns naturligt i kroppen och som är viktig för att upprätthålla dygnsrytmen.

För att kunna utnyttja staden även under kvällstid krävs att ljusbehovet tillgodoses så att man både blir inspirerad och vågar vistas i staden när mörkret fallit på. I Alingsås ljusguide finns ett kapitel där fyra grundläggande behov presenteras för att staden skall fungera även under kvällstid; orienterbarhet, trafiksäkerhet, trygghet och estetik (Alingsås plan & bygg, 2004, s. 10). Det är viktigt att man kan få en tydlig helhetsbild av sin stad för att kunna orientera sig i den. För att få en tydlig helhetsbild måste man förstå omgivningens sammanhang. Tidigare ljusplanering har främst varit byggd på rekommendationer som rör trafiksäkerheten. Att trafiksäkerheten har fått ett så stort inflytande på belysningen kanske inte är så konstigt. Enligt boken *Utomhusbelysning* har få områden inom belysning varit så omfattande och grundligt undersökta som just trafikbelysningen (Starby, 1989, s. 60).

Trafikverket har givit ut rekommendationer för hur vägar och andra platser som är knutna till biltrafik skall ljussättas (Alingsås plan & bygg, 2004, s. 14). Fokus på trafiksäkerhet har lett till miljöer med väldigt jämna belysningsstyrkor. För att vi människor ska kunna göra oss en tydlig bild av

stadsmiljön krävs det variation och kontraster inom en sammanhållande ram.

Det finns olika trafikanter i vår stadsmiljö som har olika behov för att känna säkerhet (Alingsås plan & bygg, 2004, s. 10). Beroende på vilken rytm man rör sig i har man olika behov gällande information, vägledning och ljus (2004, s.10). För att gångtrafikanter skall känna sig säkra behöver de själva synas men de behöver också se sin omgivning (2004, s. 10). En gångtrafikanter rör sig långsamt och hinner därför uppfatta mycket mer av sin omgivning. Att långsamt skapa sig en bild av omgivningen ger ett behov av en ljussättning där man tillåts se detaljer genom samverkan mellan ljus och skugga samt olika nyanser i belysningsstyrka och färg (2004, s. 10). Biltrafikanter som däremot rör sig snabbt har istället ett behov av tydlighet då hjärnan inte hinner uppfatta nyanserade förändringar (2004, s. 10).

När *Alingsås ljusguide* talar om trygghetsaspekten (2004, s. 10) menar dem upplevelsen av trygghet, att man kan känna sig säker där man är. Man menar alltså inte att det är en garanti för att man inte kan bli rånad eller överfallen utan det är just den upplevda tryggheten som fokus ligger på. Kan man överblicka sin omgivning så känner man sig också trygg. Det är därför viktigt att ljussätta så att synsinnet kan uppfatta vad som händer och på ett sätt som gör att man kan se sin omgivning. Om man inte känner sig trygg och mörkret är påträngande begränsas ens frihet (2004, s.10).

Att den fysiska miljön är vacker och tilltalande påverkar givetvis hur vi upplever den. Det finns tre punkter som Alingsås ljusguide menar är avgörande för hur man upplever sin miljö vilka är följande: ordning, omväxling och harmoni. Med bergreppen menar de att människan försöker hitta en mening i det hon ser, hur mönster och strukturer omtolkas till figurer och rum. Ljussättningen ska därför låta en uppfatta de viktiga punkterna i omgivningen så att en helhetsbild av platsen, staden eller orten kan erhållas (Alingsås plan & bygg, 2004, s. 12). I *Nattens ljus* av Westholm och Eliasson (2005, s. 9), under rubriken *Ordnade ljuspunkter*, skriver man att ordning är viktigt eftersom ljuspunkter utan ordning skapar förvirring. De ljuspunkter som man ser skapar tillsammans ett mönster. För att dessa ska vara lätta att tolka är det viktigt att

mönstren är välordnade, ”En kontinuerlig linje med ljuspunkter skapar vägledning” (2005, s. 9).

Monotona miljöer upplevs som trista och därför är omväxling viktig. När det handlar om det artificiella ljuset gäller det att arbeta med kontraster eftersom vi behöver ljuset och dess kontraster som en nödvändig vägledning och beskrivning av stadsrummet (Westholm och Eliasson, 2005, s. 12). I *Nattens ljus* skriver man om hur ögat anpassar sig - adapterar, till den ljusa ytan dvs. att ögat ställer in sig efter den ljusaste ytan. Med det, beroende på vad man vill med sin gestaltning, kan man framhäva eller hålla tillbaka ytor och objekt i rummet. När man arbetar med många olika ytor och objekt tillsammans är det viktigt med gradvisa förändringar i ljusstyrka för att undvika visuella barriärer (Westholm och Eliasson, 2005, s.9). Då för stora kontraster kan ge upphov till bländning är det viktigt med gradvisa förändringar i ljusstyrka. Om man använder sig av lagom stora kontraster blir det lättare att se olika sammanhang och rummet blir då intressantare (2005, s.10).

### 3.2 Att se ljus

För att man ska kunna ta till sig sin omgivning måste den även vara harmonisk. Det betyder att den måste svara på de behov som finns. ”För att få samma känsla av t ex. en smal gata med låga trähus på natten som på dagen, måste belysningen medvetet vara utformad för att ge ett lågskaligt och vänligt intryck” (Alingsås plan & bygg, 2004, s. 12).

Som i andra skrifter om ljussättning, talar man även i *Nattens ljus* om vikten att förstå hur människan tolkar ljus för att kunna arbeta med belysning (2005, s. 8). I baskompendiet *Seende och ljusstrålning* skriver författarna ”Varje värdering av belysning måste ta seendet och synupplevelsen i dess vidare bemärkelse till utgångspunkt. Förbiser man detta riskerar man resultat som inte fungerar väl för människan” (Liljefors, 1990, s. 74). För att kunna ljusplanera för människan måste man alltså veta hur det påverkar henne. Synen är ett komplext sinne som är svårt att beskriva objektiv eftersom vi reagerar olika på samma stimuli. Men att ha en kunskap om synergonomiska och psykologiska samband mellan synsinnet och ljusstrålningen är en förutsättning för en god belysningsplanering. (Liljefors och Eljhed 1990, s. 71)

Det finns mycket i synsinnets funktioner som påverkar hur vi uppfattar ljus, färg och form. Dels har ögat olika receptorer som stimuleras av elektromagnetisk strålning (Liljefors och Eljhed, 1990, s. 24). Receptorerna består av tappar och stavar som registrerar ljusinstrålningen. Strålningsenergin omvandlas till elektriska nervsignaler som förs vidare till syncentrum i hjärnan där informationen tolkas och ger känsloreaktioner (Liljefors och Eljhed 1990, s. 11).

Kontraster i ljus och färg är det som ger grunden för vårt seende och uppfattningen av vår omvärld. Genom att använda sig av skillnader i ljus och färg kan man beskriva möten mellan olika ytor. Kunskapen om kontrasternas möjlighet har betydelse för hur man kan arbeta fram en mer nyanserad och variationsrik belysning (Liljefors, 1999, s. 4). Liljefors skriver att "Kontrastbegreppet är således grundläggande för förståelsen av seendet. Ljusstrålningens funktion för seendet är att informera om kontraster" (1999, s. 5). Vid belysning av olika objekt riktar ögat sin uppmärksamhet mot det mest upplysta föremålet. Genom att belysa vissa områden och ytor i gaturummet så kan man också styra blicken mot olika platser (Westholm och Eliasson, 2005, s. 8). Om man belyser någonting för kraftigt i förhållande till sin omgivning blir kontrasterna för stora och miljön utanför det upplysta kan upplevas som väldigt mörk (Westholm och Eliasson, 2005, s. 9).

### 3.3 Hur ljuset påverkar upplevelsen av ett rum

Att se innebär att ha en omgivningsupplevelse som kan särskilja synintryck som yta/textur, form, rum, ljus och färg. Alla våra sinnen samarbetar tillsammans för att ge omgivningsinformation. Synen är speciellt inriktad på rum och rumssekvenser. Den information som vi får genom våra sinnen väcker känslor som t ex trygghet – otrygghet, instängd – fri, skyddad – utlämnad etc. Bland alla sinnen som samarbetar är framförallt synen kopplad till det emotionella hos en människa (Liljefors, 1999, s. 11). I baskompendiet Seende och ljusstrålning (1999, s. 11) menar man att synupplevelsen är indelad i två nivåer där den ena nivån handlar om hur vi uppfattar rummet, dess atmosfär samt hur väl vi ser detaljer. Den andra nivån handlar om hur vi uppfattar ljuset. Man kan uppfatta ljuset som något som strålar, eller något som har en bestämd riktning eller



eller form(Liljefors, 1999, s. 13). Hur man uppfattar ljuset i ett rum kan beskrivas med de sju grundbegreppen som finns på sida 15 i denna uppsats.

I boken *Bättre belysning* (Liljefors och Ejhed, 1990, s. 14) skriver författarna att synsinnet består av omgivningsseendet och detaljsseendet. I annan litteratur som används inom grundutbildning brukar man tala om centralt och perifert seende. I vetenskapliga skrifter om ljus använder man sig av begreppen omgivningsseende samt detaljseende (Liljefors och Ejhed, 1990, s. 13). Omgivningsseendet har en synvinkel på 170 grader och är således den funktion som gör att vi kan orientera oss och se helheten i till exempelvis ett rum eller en omgivning (Liljefors, 1999, s. 8). Den har även betydelse för hur vi emotionellt uppfattar en miljö. Att uppleva ljuset i ett rum påverkar därmed helhetsupplevelsen av platsen och dess emotionella karaktär. Om omgivningsseendet är det grundläggande så är detaljseendet det kompletterande, med mer specifik information i olika blickriktningar. Dessa två synsätt samverkar hela tiden och inte är skilda från varandra (Liljefors och Ejhed, 1990, s. 9).

Hur ett rum uppfattas emotionellt beror till stor del på belysningen. Ljuset skildrar och gestaltar och låter oss läsa det rum vi vistas i genom att berätta om de fysiska karaktärsdragen (Liljefors, 1999, s. 13). Upplevelsen av ljuset har en stor påverkan på hur vi upplever ett rum. För att vidare förklara hur ljuset från ljuskälla, till rum, till människa fungerar skriver Liljefors och Ejhed att ”...*de ljuskällor vi ser beskriver sig själva, genom form, ljusintensitet och färgton. Deras ljus däremot upplever vi så som det beskrivs av rummet – och rummet i sin tur upplevs så som ljuset beskriver det*” (1990, s. 27).

## 4 Referensobjekt

### 4.1 Göteborgs Konstmuseum, Götaplatsen

Götaplatsen i Göteborg var länge en barriär för göteborgarna då de skulle ta sig vidare upp till bostadsområdet Johanneberg. Platsen i sig är navet för kultur, evenemang, demonstrationer och festligheter. Där finns Göteborgs stadsteater, Konserthuset och Göteborgs konstmuseum samt det fotografiska museet Hasselblad center. Under dagtid var det lätt att röra sig på platsen och bakom museet vidare upp till Johanneberg. På kvällar och under vintertid undveks platsen i takt med att dagsljuset försvann. Stora nivåskillnader upp till Konstmuseet medförde att bygganden förlorade kontakt med marken på grund av avsaknaden av ljus. Platsen upplevdes som otrygg och otillgänglig eftersom trappor, krön och annat var svåra att urskilja i mörkret.

Götaplatsen är en av Göteborgs stora landmärken med Poseidon högst upp på toppen av Avenyn. Men på kvällarna föll platsen i glömska i ett dunkelt mörker. Avenyn är upplyst dels av kommers men även av olika vägarmaturer. För att inte tala om den starka julbelysningen under hela december månad. Götaplatsens avsaknad av ljus och kontrasten till den välbelysta avenyn gjorde platsen till en ännu mörkare avkrok, tills Ram-böll under våren 2011 fick uppdraget att ljussätta platsen.

Det fina med ljussättningen på Götaplatsen idag, är att den inte försöker överrösta Avenyns starka ljus. Eftersom området är så stort och avgränsas av en väg så kan man hålla ganska låga ljusnivåer, som flätas samman med Avenyn, utan att de konkurreras ut av Avenyns ljus.

Man har valt att lägga belysning som förstärker olika horisontella riktningar som är väldigt karaktäristiska för platsen. De tydliga horisontella riktningarna av belysning ger även släpljus över platsens vackra murar, som utgör belysning i den vertikala riktningen. Genom en sådan belysning får man en tydlig förankring i marken samtidigt som man lyfter fram de arkitektoniska riktningarna med ett förtydligande av vilka linjer som skall tecknas skarpast. Släpljuset bidrar till ett djup då man genom skuggningen tydligt kan se naturstenmurarnas olika strukturer.

Det ljus som lyser upp Konstmuseets fasader är ett försiktigt uppljus som ger platsen en sagolik stämning. Inifrån byggnader spiller det ut ljus som fint balanserar upp utomhusbelysningen och ger en fin ljusfördelning.

Området är väl sammansatt och som besökare stressas man inte av ljuset. Ljusfördelningen mellan de olika rummen är behaglig vilket gör att Götaplatsen blir en njutning att besöka som äntligen känns som en helhet, en unik plats och en särskild plats för Göteborgarna och så även för turisterna.



Figur 12: Entré med sidotrappa, Göteborgs konstmuseum, Götaplatsen, Stella Svanberg 2011-09-13



Figur 13: Statyer och valv ovanför Götaplatsen, Johan Stenström 2011-09-13

## 4.2 Moderna Museet, Malmö

Utanför Moderna museet i Malmö finns en platsbildning som skulle kunna kallas för en fickpark eller möjligtvis ett torg. Platsen består av en rektangel vari det finns planteringar och en trädrad. Parallellt med området ligger en gata som är frekvent använd av taxibilar. Ljuset på platsen utgörs av klassisk gatubelysning och en platsspecifik ljussättning vilka fungerar väl tillsammans. Platsbildningens ljus består enbart av tre stolpar i rad som har tre ljuskällor på vardera stolpe. Ljuskällorna riktas sedan åt olika håll så att den ger ett vackert sidoljus åt ett träd, en riktas och lyser rakt ned i buskaget och en annan ger ett mjukt ljus på området närmast huset. Tillsammans blir därför skuggorna från sittytorna mjukare medans buskarna får en tydlig siluett. De olika källorna har, vad jag kan se, olika ljusfärg samt olika styrka. Närmast museet är ljuset som varmast medan det i takt med att man närmar sig gatan, blir kallare. Eftersom allt ljus kommer uppifrån och definierar delar i rummet blir rumsligheten väldigt stark. En rumslighet som upplevs tydligare på kvällstid än vad den gör under dagtid. Ibland känns rummet som en scen, den inbjuder en till att komma och vara med på platsen, i ljuset.



Figur 15: Nedljus på träd och buskage, Stella Svanberg 2011-04-29





Figur 16: Nedljus riktad åt tre olika håll, Stella Svanberg 2011-04-29



Figur 17: Olika belysningsstyrkor, Stella Svanberg 2011-04-29



Figur 18: Stolparmatur tre ljuskällor, Stella Svanberg 2011-04-29

## 5 Gestalta med ljus

### 5.1 Helheten

Att göra ljussättningsplaner för hela områden började på 1980-talet i Milwaukee i USA, i Lyon i Frankrike och i Edinburgh i Skottland (ILE, 2005, s. 24). I Edinburgh bestämde man sig för att göra en ljusplan över området med motivet att staden behövde utvecklas både socialt och ekonomiskt. En annan anledning till ljusplanen var även ljusföroeringen som blivit en bieffekt av oplanerad utomhusbelysning. Man menade att en ljusplan skulle kunna hjälpa till att motverka det växande problemet med spilljus på natthimlen. Vad god belysning innebär skriver författarna till *Nattens ljus* följande

”Med god belysning kan man ta vara på platsers identitet, skapa atmosfär, göra det lättare att orientera sig, bidra till ökad säkerhet och trygghet. Man kan också uppnå andra positiva effekter, som att skapa evenemangskänsla, roa och marknadsföra” (Westholm, H. et al. 2005, s. 3).

Inför alla design och planeringsprojekt krävs en underliggande analys av staden eller stadsrummet. Det samma gäller vid arbete med ljussättning. I boken *Bättre belysning* skriver författarna "...hur ska ljuset gestalta rummet för att den totala rumsupplevelsen ska bli den önskade? Svaret kräver en ingående analys av en rad faktorer som påverkar den visuella upplevelsen ” (Liljefors, A. et al. 1990, s. 15). I *Alingsås ljusguide* (2004, s. 18) menar man att analysens syfte är att plocka fram en helhetsbild av tätorten samtidigt som man ser till platsers unika karaktärer och funktioner. Detta gör man med människan som utgångspunkt, hur hon upplever och orienterar sig i tätorten. Genom att kartlägga specifika platsers karaktärer och funktioner kan man som arkitekt sedan knyta an till det i sin gestaltning. I boken *Ljussättning av broar och tunnlar* skriver (2009, s. 45) författarna att det är bra att ta hänsyn till kommande förändringar i stadsbilden, såsom nya byggnader, vägar etc. som kan förändra ljusbilden. I *Alingsås ljusguide* (2004, s. 18) samt i *Nattens ljus* (2005, s. 11) användes Kevin Lynchs stadsbildsanalys för att kartlägga tätorten. Den bygger på en analys utifrån fem olika orienteringspunkter: stråk, knutpunkter, områden, landmärken och gränser.

I *Nattens ljus* har man dessutom modifierat elementen för att den ska passa för planering inom ljussättning. Istället för områden använder man begreppet ytor, som menar platser som kan definieras efter sin funktion eller form. Man har också lagt till ett nytt begrepp, fond, för att kunna analysera viktiga vertikala ytor i stadsrummet (2005, s. 11)

I boken *The outdoor lighting guide* (2005, s. 25) nämns en liknande analysmetod, en metod som man använde i början på 80-talet då belysningsplanering var nytt. Vid en analys fokuserade man på var gaturummen fanns, vilka huvudgator som tog besökaren in i staden, den huvudsakliga topografin, de viktigaste vyerna, de viktigaste historiska och arkitektoniska zonerna i staden samt det huvudsakliga användningsmönstret hos boende, besökare och turister under kvällstid. När analyser gjorts av tätorten och dess platser kan man med belysningen framhäva de olika platsernas unika uttryck samtidigt som de fungerar väl ihop med tätortens gemensamma karaktär (Alingsås plan & bygg, 2004, s 18).

Roger Narboni (2004, s. 45) tar även med ytterligare aspekter som är viktiga i analysarbetet. Han menar att det också är nödvändigt att besöka platserna vid flera tillfällen på dygnet och vid olika årstider. Genom en sådan analys får man större förståelse för hur materialets färger förändras och upplevs beroende på tidpunkten, vilket man som arkitekt kan få användning av i sin gestaltning. Han är även den enda, av den litteratur som denna uppsats bygger på, som tar upp vikten av att analysera staden/platsen under kvällstid. Han menar att det finns två sätt att analysera under kvällstid. Den ena varianten är att man går till platsen lite innan solen går ner, och den andra att man går dit när kvällsmörkret helt har fallit på (Narboni, 2004, s. 45). Var och en av dessa metoder kompletterar varandra men fungerar på olika sätt. Att se hur platsen går från naturligt ljus till mörker hjälper till vid gestaltningsarbetet. Omvänt så lämnar den nattliga bilden av platsen mycket mer utrymme åt fantasin, men det blir också svårare att se till vad som måste tas hänsyn till i stadsrummet (Narboni, 2004, s. 45).

I *The outdoor lighting guide* skriver författarna att efter en kartläggning av olika viktiga platser i staden kan man börja utveckla en specifik ljusplan för området. Enligt författarna är det som främst bör beaktas belysning

vid entrézon, viktiga byggnader där belysningen skapar siluetter som kan ses på långt håll i staden, utveckla en samordnad förändring av färgtemperaturen över stadens olika zoner där ljussättningen ska accentuera de arkitektoniska skillnaderna på platserna och skapa rekommendationer med maximal ljusnivå för att få en jämn balans och komma ifrån för starka kontraster (2005 s. 25). I *The outdoor lighting guide* fokuseras på objekten som bör lysas upp medan Roger Narboni (2004, s. 32) menar att ett problem idag är att ljusdesignen ofta går ut på att belysa olika sevärdheter utan att se dem som en del av en integrerad omgivning. Att ljussätta även landskapets element ger en balanserad ljuskomposition där man integrerar grönområden med den urbana miljön.

Man går inte tillväga på samma sätt för ett befintligt område som ska ljussättas som ljussättningen av ett nytt projekt. Den befintliga platsen har olika objekt som man kan utgå ifrån då man komponerar med ljuset. Då man designar nya projekt måste det övergripande visuella konceptet användas för att guida en i ljusdesignen (Narboni, 2004, s. 33).

I *The outdoor lighting guide* skriver författarna att det är viktigt att en ljusplan har en realistisk geografisk omfattning. Om de inte har det är risken stor att de försvagas eller att utförandet blir totalt ogenomförbart. Allt för ofta så innefattar en ljusplan bara specifika delar av en stads centrum. En sådan plan går snabbt att genomföra men angränsande områden som inte förändras kan komma att påverka den nya ljussättningen negativt. Tas det däremot ett för stort grepp och fokuseras långt utanför staden får man en orealistisk plan som inte går att genomföra varken ekonomiskt eller över kommungränserna (2005, s.30). En ljusplan måste alltså svara till de verkliga visuella ljusbehoven en stad har, och måste innefatta praktiska och genomförbara förslag som fungerar i ett lite längre perspektiv. Men de måste samtidigt vara visionära så att de entusiasmerar och förskönar staden. Det finns nämligen två olika motiv till att göra en ljusplan och vad den är bra för. På senare tid har planen blivit mera praktisk, den har blivit mer lik det övriga planarbetet som fokuserar mer på planutövandet än visionen i sig. Sammanfattningsvis menar författarna, för att en ljusplan ska fungera måste det finnas kraft och entusiasm hos de som gör planerna (ILE, 2005, s.30).



I *Alingsås ljusguide* (2004, s. 14) har ljussättningsprinciper tagits fram för tätorterna. Målet med principerna är att ljussättningen ska ”underlätta orienteringen, höja trafiksäkerheten, öka tryggheten, vara energisnål samt bidra till en vackrare tätortsmiljö” (2004, s. 14). För att öka orienterbarheten framhåller de vikten av att ljussättningen knyter an till tätortens karaktär. Att lyfta fram unika detaljer är en annan viktig del. Ytterligare sätt är att skapa tydliga samband genom att man låter belysningen framhäva viktiga orienteringspunkter. Sammanfattningsvis kan man säga att belysningen ska underlätta så att man lätt förstår tätorten samt hur man enklast rör sig inom den.

Vad gäller trafiksäkerheten har vägverket tagit fram rekommendationer för vägar och andra trafikplatser i *REBEL* och *Vägutformning – 94*. Dessvärre baseras rekommendationerna uteslutande på beräkningar utan att ta in människans upplevelse. Ljusguiden poängterar därför vikten av att använda flera underlag än dessa då man ljussätter trafikmiljön (Alingsås plan & bygg, 2004, s. 14).

För att uppleva trygghet på platser är det viktigt att omgivningen går att överblicka samt att man har möjlighet att se de mötandes ansiktsdrag, på ett avstånd mellan 4-10 meter. Det är därför viktigt att undvika bländande ljus, för starka ljuskontraster eller ljus som är felriktade. Författarna skriver (Alingsås plan & bygg, 2004, s. 11) om förutsättningarna för att skapa en vacker miljö med tre ledord: ordning, omväxling och harmoni. För att en miljö inte ska uppfattas som disharmonisk och förvirrande är det nödvändigt att de belyses enligt samma grundprincip för att skapa känsla av ordning. Det artificiella ljuset skall fungera på samma sätt som dagsljuset gör: ge skuggor, kontraster och djupverkan som gör att man förstår form, riktning och läge på gator och offentliga platser i staden (2004, s. 11).

I *Lighting the landscape* menar författaren att man med den artificiella belysningen har en möjlighet att skapa scenerier som kompletterar och omvandlar det dagliga landskapet (Narboni, 2004, s. 32).

I *Allingsås ljusguide* skriver författarna (2004, s. 15) att *"Ljussättningen bör i allmänhet följa och poängtera stadsrummets rytm"*. Med rytm menas hur människor rör sig på platserna men också hur landskapet och byggnaderna ser ut. En annan aspekt rör nödvändigheten av omväxling i belysningen. Försiktighet måste däremot iakttas eftersom ögat behöver mjukare övergångar mellan ljus och mörker för att inte bländas. *"I en interiör blir resultatet mer behagligt med många mindre och varierade ljuspunkter än en intensiv huvudbelysning. På samma sätt bör man arbeta med utomhusbelysningen"* (2004, s. 16). För en harmonisk ljussättning bör man enligt guiden ta hänsyn till bebyggelsens och människans skala, samt återge färger så mycket som möjligt. När man arbetar med konceptet är det viktigt att man vet vilken målgrupp man arbetar för och låta den gruppens behov styra ljussättningen.

För att hushålla med energin gäller det framför allt att veta var det behövs ljus och hur mycket som ger den effekt man vill uppnå. Om man redan i projekteringsskedet vet var det behövs extra ljus kan man styra detta vid val av material. En ljusare markbeläggning kräver till exempel mindre belysningsstyrka. Genom att väl se över området kan man sänka ljusnivån generellt och bara betona viktiga punkter med mera ljus. Det är även viktigt att belysningen är rätt riktad så man undviker spilljus på natthimlen. I guiden föreslår de också att man skulle kunna ha en tidsstyrd dämpning eller släckning på gator som inte är så trafikerade (Allingsås plan & bygg, 2004, s. 17).

## 5.2 Loggbok - helheten

I min insamlade faktabakgrund skriver författarna om vikten av analysen inför en belyningsplan. Från början satte jag mig ner och började analysera mitt Lomma, och efteråt såg jag att det inte gav mig någonting, att det var något jag gjorde eftersom jag läst att det var så man skulle börja. Det är ju jag som gestaltat platsen. Jag kan den innan och utan att det är omöjligt för mig att plötsligt försöka göra en objektiv analys av hur orten möjligtvis kommer att användas. Jag har valt att inte göra en analys. Jag vet var olika byggnader ligger, jag kan skalorna, måtten, detaljerna osv. Jag förstår att om detta hade varit ett projekt jag fått i uppdrag att skapa en belyningsplan till så hade utgångspunkten varit helt annorlunda än vad den är nu. Där hade en analys varit grundläggande, precis som vid andra planeringsuppgifter.



Figur 19: Koncept, Stella Svanberg 2011-07-16

För att börja med mitt arbete tog jag fram ett par grundläggande mål som skall vara vägledande genom processen. Som i gestaltningsarbetet vill jag att en ljussättning av Lomma centrum ger platser att vistas på under dygnets alla timmar och att man förtydligar centrumtorget som en knutpunkt. Enligt *Alingsås ljusguide* bör man även göra klart för sig vad som ska upplevas och för vem. Olika trafikanter har olika behov eftersom man rör sig olika hastighet varför det är bra att tidigt bestämma för vem man ljussätter. I mitt koncept ligger fokus på den boende fotgängaren i Lomma, med utgångspunkt i vad hon ser och upplever. Fokus kommer att ligga på vad som kan bidra till att deras vardag blir rikare genom ljussatta platser. Torget skall ljussättas så att det känns som ett extra vardagsrum med olika vrår att träda in i och betrakta på avstånd.

Enligt Narboni är det viktigt att man har ett övergripande ljuskoncept då man designar från grunden och inte har en verklig plats att utgå ifrån. Eftersom jag inte tagit mig an hela orten utan främst har min egen gestaltning som utgångspunkt är konceptet sådant att det går att applicera vidare genom hela orten. I *The outdoor lighting guide* menar författarna att en ljusplan måste ha en realistisk geografisk omfattning. Inriktar man sig bara på delar av stadens centrum så påverkas platser utanför dessa delar negativt. Jag är medveten om att jag inte går till väga på det sätt som är i enlighet med *The outdoor lighting guide*. Dock valde jag att avgränsa mitt arbete genom att välja de delar jag kan och har gestaltat. Om detta varit ett verkligt projekt hade jag antagit mig hela ortens centrum för bästa resultat. Meningen är att man ska se mitt ljuskoncept som något som kan appliceras över hela ortens centrala delar.



Figur 20: Stråk och rum där belysningen kommer att koncentreras.

Stella Svanberg, 2011-07-16

Huvudgångstråket vid namn Handelsstråket, skall fungera som bas i gestaltningen. Likt ett musikstycke blir stråket den genomgående vägledande rytmen, pulsen medan de olika platsbildningarna är refränger, olika stycken i en låt etc. Alla med den gemensamma röda tråden: rytmen som binder samman. Likt *Alingsås ljusguide* har mitt koncept ledorden ordning, omväxling och harmoni, vilket jag ska försöka genomsyra i min gestaltning. Med detta vill jag fokusera på olika punkter i omgivningen som skapar ordning, ljussätta efter varje plats behov samt i harmoni med varandra och huvudstråket. Att som Narboni rekommenderar besöka de platser man ska ljussätta vid både dagtid och kvällstid, kan jag tyvärr inte använda mig av i mitt analysarbete. Eftersom platserna inte finns, finns det heller ingen möjlighet att besöka dem.

Det slog mig när jag satt med pennan mot pappret för att skissa över ljussättningen att det är svårt i plan eftersom ljuset inte är ett avgränsat element. Ljuset har en början och ett slut men med mycket mera diffusa gränser. Det handlar mer om en känsla man får över hur ljuset rytmiskt samverkar. Precis som med musik. Musik går inte så bra att ta på och förklara med tydliga bilder, men den ger en specifik stämning. Kanske borde man hitta ljuset för olika platser genom musiken? På så vis kan man kartlägga de olika platsernas karaktärer för att senare knyta an till det i sin gestaltning. I min faktainsamling lärde jag mig att synen är kopplad till det emotionella vilket inte var förvånande med tanke på vad ljus betyder för människan. Eftersom ljuset som vi upplever i ett rum påverkar helhetsupplevelsen och hur vi emotionellt uppfattar det tror jag att musik kan vara vägledande för att ehålla samma emotioner på en plats som i musiken. Enligt *Alingsås ljusguide* är det viktigt att ljussättningen knyter an till tätortens karaktär. Jag tror att med min omgestaltning av Lommas centrum har också dess karaktär blivit annorlunda. För att sätta finger på de ändrade karaktärerna bestämde jag mig för att låta musik hjälpa mig i arbetet med ljussättningen.

I arbetet med Lomma under kursen Boplatsen, år 2010, blev min gestaltning väldigt tydlig för mig. De olika platserna förmedlade olika känslor och färger inom mig som blev deras identitet. I en ljussättning av Lomma vill jag att dessa känslor skall bli tydliga varför jag i följande stycken kommer att förklara hur jag vill att identiteten förtydligas i ljussättningen.

Det finns en saxofonist som heter Jan Garbarek vars musik är som vackert ljus. När vi arbetade med formlära lyssnade jag mycket på Arvo Pärt och funderade på om musiken kan översättas till föremålet, om stämningen kan översättas till det man skapar. Jag tror det. När man lyssnar på musik ser man ju platser, färger och former. Jag tror att man skapa någonting av musiken som påverkar en på ett liknande sätt eftersom jag tror att ljus och musik ligger väldigt nära varandra.

När man kommer ut till vattenutsikten, via biblioteksträdgården, vill jag att ljuset ska ligga över vattnet och följa dess rörelser. Platsen är gjord som ett rum där man både kan träffas för att ta en fika vid caféet men också en plats att ensam kunna drömma sig bort utefter vattenets rörelse. Låten *in Praise of Dreams* av Jan Garbarek håller en jämn puls med olika infall. Stämningen är lättsam men samtidigt melankolisk. Jag vill att man ska kunna ta sig ut till vattenutsikten och blicka ut över horisonten och få samma känsla av lättnad och melankoli likt den man känner då man lyssnar till låten. Detta tror jag man kan gestalta med ljus som lätt lyser upp vattenytan och med hjälp av spegling, dock ej för stark eftersom man ska kunna se horisonten och den andra sidan. Vattnets rörelse står sedan för de olika delarna i musikstycket, lugn, häftig blåst och bris. Ljuset ska låta en känna och följa vattnets rörelser och stilltje. Platsen skall kännas intim och för en sådan känsla tror jag att pollarna, som jag tänker mig, här inte får vara för höga och inte heller ge för mycket ljus. Ljuset skall framför allt vara riktat nedåt och ut mot det landskap som havet utgör. Precis som de skriver i *Alingsås ljusguide* att ljussättningen ska följa och poängtera landskapet och byggnaderna. Med pollare tillsammans med integrerat ljus i träkonstruktionen som skapar skarpa kontraster som ska ge tydliga riktningar och en känsla av mystik. Ljuset som blir närmast vattnet ska reflekteras i vattenytan. Vid belysning av olika objekt och ytor blir det viktigt att hela tiden uppmärksamma skillnaderna i ljusstyrka så att förändringarna blir gradvisa och inte för stora.

Lekplatsen Den öde ön ska bidra med en känsla av fantasi. Oberoende av vilket håll man kommer ifrån ska rumsligheten vara tydlig och det ska kännas lite som om man betraktar en scen ur en saga. Ljuset ska locka en in i sagan och till att själv agera och vara en del av sagan. En lekfull glad och lätt stämning som *Feist* av Mushaboom förmedlar.

Vattenspegeln ska stå för lugnet och det fridfulla. Eftersom den ligger placerad mellan en vårdcentral och en mataffär ska det vara behagligt och lugnande att vistas där. Omgivningen skall vara belyst på ett sätt som återger de naturliga färgerna, gärna med kallt ljus. Om färg skall användas ska det i så fall vara blåa toner som projiceras på vattenspegeln med hjälp av stolparmatur. Platsen känns som väntans rum och Amazing it seems tycker jag förmedlar den bild jag har av Vattenspegeln. Några av de inre träden kan belysas med uppljus medan de yttre ljussätts med månbelysning.



Figur 21: Konceptmusik samt rumsindelningar av torgrummet. Stella Svanberg 2011-07-16

Stråket ska ha en liknande känsla den som finns dagtid. Det ska vara lätt att orientera sig och lätt att följa riktningar. Jag vill att stråket ska ha en känsla av rörelse och inte så mycket fokus på uppehåll. Ljuset ska öppna upp och himlen skall vara närvarande. Skuggorna vara mjuka med ljus både inifrån byggnad, fasad samt genom stolparmaturen.

Torget som ett rum kan accentueras och förstärkas med kvällsbelysningen. På vissa platser vore det fint om taket sänktes så att man får intimitet i en mänsklig skala. Ytan ska kännas öppen och fri med en känsla av att man får göra vad man vill. Liknande känsla som i ett vardagsrum med varma toner. Torget skall även inbjuda till uppehåll, en plats som man kan stanna på under kvällstid. Torget skall kännas offentligt men ska även innehålla en känsla av intimitet. De rumsliga strukturerna kring centrumtorget skall med hjälp av ljus förstärkas och förtydligas. Samtidigt som platserna integreras med varandra skall det finnas en tydlig känsla av olika rum. Genom att förstärka de olika rummen får man under kvällstid ett mer dynamiskt torg än det man upplever under dagtid. Tanken är att torgets subtila fyrkantiga form skall förstärkas och att ytan ska bli mindre med hjälp av ljus. Genom att man avgränsar och delar in med ljus tror jag att ytan kommer upplevas mindre.

Vad gäller ljusets olika uttryck på platserna vill jag att ljusnivån, beroende på ytornas förmåga att absorbera ljus, ska vara samspelta mellan de olika platserna för att inte skapa obalans då man färdas mellan de olika rummen. Till exempel vid centrumtorget vill jag att ljusnivån ska vara starkare på torget medans den gärna får vara svagare vid biblioteksträdgården. Detta för att jag vill att träd, byggnader och människors skuggor ska skapa ett vackert mönster på torget yta. Biblioteksträdgården vill jag hellre blir belyst utan för starka kontraster eftersom jag vill att man tydligt ska se vad som händer i torgets omkringliggande rum. För ljusfördelningen på centrumtorget tänker jag mig att den ska vara sådan så träden ger vackra långa skuggor utmed den fytkantiga torgdelen. Horisontella linjer i rummet får gärna förstärkas genom en väl sammansatt ljusfördelning, till exempel genom en kontrastverkan som förtydligar de horisontella rikningarna. För skuggverkan vill jag att ljus från olika riktningar mjukar upp biblioteksträdgården samt solscenen med mjuka skuggor, i kontrast till centrumtorgets mitts skarpare skuggor. På solscenen skall fasadbelys-



ning tillsammans med ljus från olika håll skapa mjukare kontraster.

Vattenutsikten och vattenspegeln ska få ett kallare ljus medan stråket, centrumtorget och lekplatsen ljussätts med varmare ljus. Gnererellt önskar jag mig så bra färgåtrergivningn som möjligt över hela området. Möjligtvis vore det effektivt med viss förstärkning av befintliga färger vid lekplatsen. Det är viktigt att omväxlingarna i ljuset inte blir för röriga utan att det finns en röd tråd samtidigt som platsernas ljus inte får vara alltför lika eftersom monotona platser tröttar ut oss människor.

### 5.3 Detaljerna

När man ska planera ett ljusprojekt är det viktigt att man börjar observera och sedan försöker förstå platsen in i detalj; hur den ligger i förhållande till terrängen, vad det är för arter man har på platsen, identifiering av geologiska element och vatten m.m. Alla fysiska karaktärer som finns på området måste noteras. Till exempel sättet att plantera, mått, siluetter, bladverkets densitet, grenarnas form, områden av vintergröna och lövfällande träd, färgvariation i bladverken beroende på säsong, färger och lokaliseringen av olika arter, siluetter, lövverkets tjocklek, samt form och tjocklek av grenverken. Efter en sådan inventering ska de element man väljer att ljussätta följa en viss hierarki som följer ens övergripande designkoncept.

Att ljussätta landskapet innebär att man med artificiellt ljus lyfter fram olika landskapselement som träd, lövverk, stenar, vattenytor m.m. Vidare betyder det att man genom belysning av dessa element kan skapa olika situationer: att accentuera något eller flera element i ett grönområde, avgränsa ett särskilt område i en park eller en trädgård, skapa ett speciellt sceneri på en plats, ge platser mera djup samt att göra gångvägar säkra och avgränsa dem (Narboni, 2004, s. 32).

Vid utvecklingen av ljusdesign för ett publikt område måste hänsyn tas till de olika hierarkier som finns för hur vi med seendet uppfattar en plats. Om platsen ses inifrån eller utifrån, nära eller långt ifrån, i rörelse eller från en särskild vinkel, statiskt eller dynamiskt samt om det är under dagtid eller kvällstid (Narboni, 2004, s. 55). En annan viktig aspekt är att skapa hierarkier i ljussättningen över området för att undvika överbelysning eller att ljuset krockar och tar ut varandra (2004, s. 54.) Genomgående inför planeringen med alla platser är att man måste bestämma vad målen med belysningen är och vilken målgrupp det är som ska uppmuntras: fotgängare, bilister eller cyklister (Alingsås plan & bygg, 2004, s. 20).

Stråk såsom vägar, järnvägar som blir till gränser i stadsrummet kan hanteras med belysning genom att antingen förstärka den eller försvaga den. Genom att till exempel markera en trottoar eller en vägbana kan en större säkerhet skapas för gångtrafikanten, genom att gränsen här förstärks. Ett skogsområde intill en bostadsgård blir till en gräns som kan lösas upp genom att belysa gångstråket, som också binder samman områdena (Westholm och Eliasson, 2005, s. 19). När man ljussätter stråk är det ofta för att lyfta fram strukturer och hierarkier som är karaktäriserande för gatunätet. Det är också viktigt att skapa trygghet och skönhet genom att låta belysningen knyta samman olika stråk som gator, stigar och trottoarer som tillsammans bildar centrala stråk (Alingsås plan & bygg, 2004, s. 20). I *Nattens ljus* skriver man att stråk också kan vägleda trafikanten och skapa riktning (Westholm och Eliasson, 2005, s. 12). Ljuspunkter i en kontinuerlig linje skapar riktning och ett tydligt stråk genom staden. Då stråket möter en öppen plats kan man bryta kontinuiteten utan att stråket blir otydligt (2005, s. 14). Med en belysning som faller på både gata och fasad leds besökaren framåt. För stråk som omges av mycket vegetation är det en fördel att lyfta fram omgivande element. Genom att belysa buskar, träd, murar och andra vertikala ytor kan man skapa rumskänsla och få miljön att kännas tryggare (Westholm och Eliasson, 2005, s. 18).

Enligt Narboni (2004, s. 55) har torg en särskild plats i det urbana landskapet och för att bibehålla den särprägel krävs det att ljussättningen är sober och enkel. Torg ger fotgängaren en känsla av intimitet i skalan och fungerar som ett blickfång. För att stärka den känslan krävs det att man bejakar det avbrott som det utgör i stadsmiljön. Det gör man genom ljussättning vid entrépunkter till torget så att man skapar en brytning i förhållande till de korsande vägarna (Narboni, 2004, s. 55). I *Nattens ljus* (2005, s. 16) ger författarna olika förslag på hur belysningen av ett torg som innehåller två delade ytor kan gestaltas. För att samla ihop platsen är en bra strategi användningen av mastbelysning. Tillsammans med mastbelysningen kan man använda vägghängda lyktor som skapar rumskänsla och gör att rummet expanderar till fasaderna. För att dela in torget i olika sektioner är halvavskärmade parkarmaturer som placeras i linje en bit från fasaden ett sätt. Med en sådan indelning krymper torget visuellt. För att betona den offentliga känslan kan man låta den byggnad som finns i foden vara fasadbelyst, vilket också ger ett djup till torget. Ett annat sätt

att ge torget en offentlig intryck är att använda sig av högt placerade ljuspunkter som både ger ljus på marken och på fasaden. Markinfällda armaturer kan skapa tydlighet hos torgets funktioner (Westholm och Eliasson, 2005, s. 17).

För att öka möjlighet till orientering, ge rumskänsla och för skönhetsupplevelsens skull kan man ljussätta vertikala ytor (Ljussättning av broar och tunnlar, s. 33). Starby skriver i boken *Utomhusbelysning* ett allmänt råd inför ljussättning ur estetisk synpunkt, oberoende om det gäller ljussättning av byggnader, statyer eller annat: ”*ganska kraftigt huvudljus från ett håll, lättningssljus för att ta bort skuggor och forma volymen från andra hållet*” (1989, s. 134).

Då man ljussätter en fasad är det bra om byggnadens övre del är lite kraftigare belyst än den nedre. Man ska även tänka på att ljussätta taket eftersom fasaden annars lätt kan se ut som en kuliss (Starby, 1989, s. 134). Det är även en god idé att låta spilljus komma ut inifrån byggnaden. En fasad som är belyst men som har mörka fönster ger ett dött intryck (Starby, 1989, s. 138).

Stammar och grenar växer och ökar i storlek och tjocklek varje år. I ett ljusdesignkoncept måste man därför ta hänsyn till det. Hos små nyplanterade träd kommer ljussättningen inte ha så stor verkan. Man planerar sin ljusdesign efter hur trädet kommer att se ut då det är fullvuxet och väljer armatur därefter. Man måste dock ta hänsyn till hur trädet skall belysas då det växer upp och välja riktning av armatur, ljusstyrka och ljuskälla och höjd av ljusarmaturer (Narboni, 2004, s.33). Vilken typ av ljussättning man väljer till träd beror på hur deras habitus ser ut, hur transparenta deras lövverk är, hur grenmönstret ser ut och inte minst hur hela trädets volym ser ut. För att erhålla trädens kollona former (poppel, cypress) eller vertikala linjer skall man ljussätta underifrån och uppåt med fokus på höga vinklar. För svepande former som hos olika pilar används samma princip men man belyser över ett bredare område. Träd som har en mer spridd form (ceder, bok, ek) blir bäst ljussatta med ett mjukt frontalljus. Lateral eller frontal ljussättning passar träd som har mycket volym (tall, lärk, kastanj och lind). För träd som har en stark grafisk form (apel, ek) passar det att använda en bakgrundsbelysning som skapar en siluett av grenverk och lövverk (Narboni, 2004, s. 33).

Buskar har till skillnad från träd mer utskjutande grenar och oftast ett spretigare växtsätt. Genom att belysa vid lägre höjder ca 1.2 m, skapas en diffus självlysande effekt från buskens inre mitt och ut i grenverket. För krypande buskar kan man välja att belysa med en grafisk linje, med armaturer som ligger nedgrävda i marken (Narboni, 2004, s. 35). En diffus belysning som placeras inne i busken framhäver de inre gröna massorna och förstärker formerna samt de geometriska mönstren. Vid kvällstid markerar en sådan belysning de gröna massorna istället för de tomma gatorna (Narboni, 2004, s. 35).

I *Nattens ljus* skriver författarna att vid en kajkant behövs ljus för både säkerhet och orientering. Exempel på belysning som passar vid en kaj är enligt boken pollarbelysning, master eller höga stolpar, markinfällda ljuspunkter samt parkarmaturer. Med pollarbelysning kan man se vattnet utan att störas av bländning. Avståndet mellan pollarna får inte vara för glest eftersom man då kan gå miste om den linje de utgör som skapar riktningen (Westholm och Eliasson, 2005, s. 13). För att ge ett allmänljus längs en kaj passar höga stolpar tillsammans med markinfällda ljuspunkter. Stolparna ger en offentlig känsla samtidigt som de hindrar bländning från ljuspunkterna i marken, som i sin tur bidrar till en mänskligare skala. För ett tydligt stråk och ett stämningsfullt glitter i vattnet kan man använda sig av parkarmaturer (Westholm och Eliasson, 2005, s. 13).

## 5.4 Loggbok - detaljerna

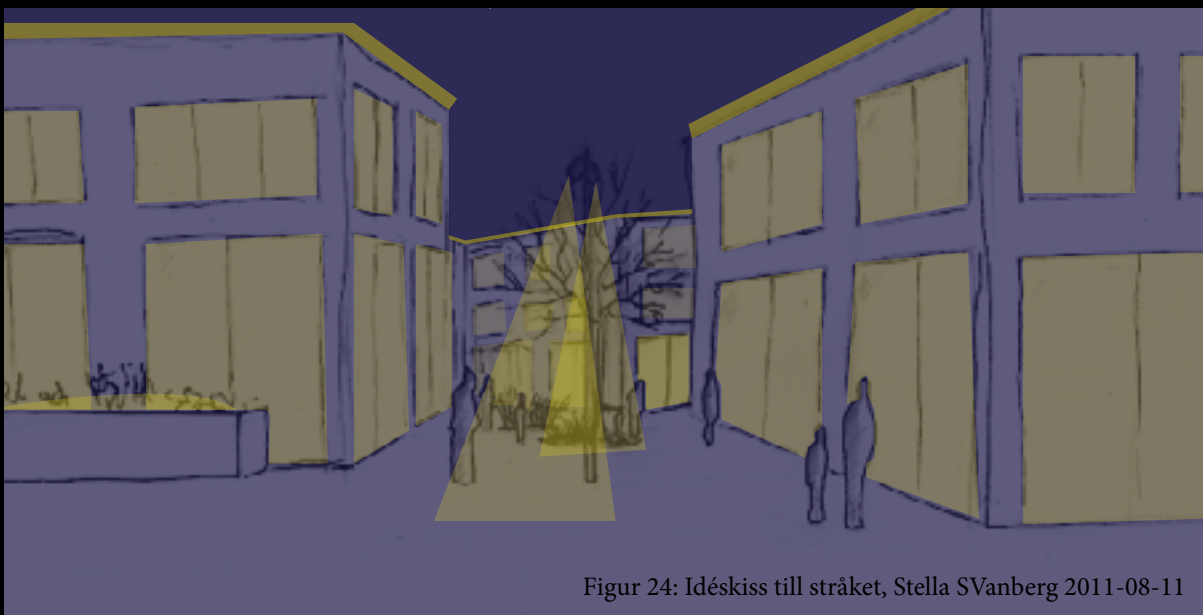
När jag skulle börja mitt skissarbete tyckte jag plötsligt att det blev svårt att i plan bestämma hur jag tänkte mig att ljuset skulle se ut. I tidigare projekt har jag alltid arbetat i plan, samtidigt som jag gjort perspektiv allt eftersom nya områden med nya möten skissades upp. När jag denna gång skulle börja kände jag en tröghet, precis som vid det första projektet på Alnarp. Hur gör man när ljuset inte är en tydlig gräns i plan?

Jag förkastade idén med att försöka skissa i plan. Jag hade redan mitt koncept och mina första utkast med inringade områden. Istället ritade jag sektioner, där jag började med Handelsstråket för att sedan inrikta mig till fullo på Centrumtorget.



Figur 22: Skiss över ljushierarkier, Stella Svanberg 2011-08-11

Även om jag hade skalstock och mätte och funderade, var det svårt att tänka sig hur ljuset som fanns i min vision skulle fungera i verkligheten. Exempel på frågor som jag tampades med var *"Om jag har spilljus samt fasadbelysning längs med Handelsstråket, räcker det då på en åtta meter lång gågata? Måste jag även ha någon sorts stolpbelysning eller blir det i så fall överbelyst?"* Jag jämförde med olika armaturer utomhus i Malmö, både i parker och på gator. Det var ändå svårt att inse vad som var nog eftersom ljuskälla och val armatur spelade en så stor roll för erhållen styrka och uttryck.



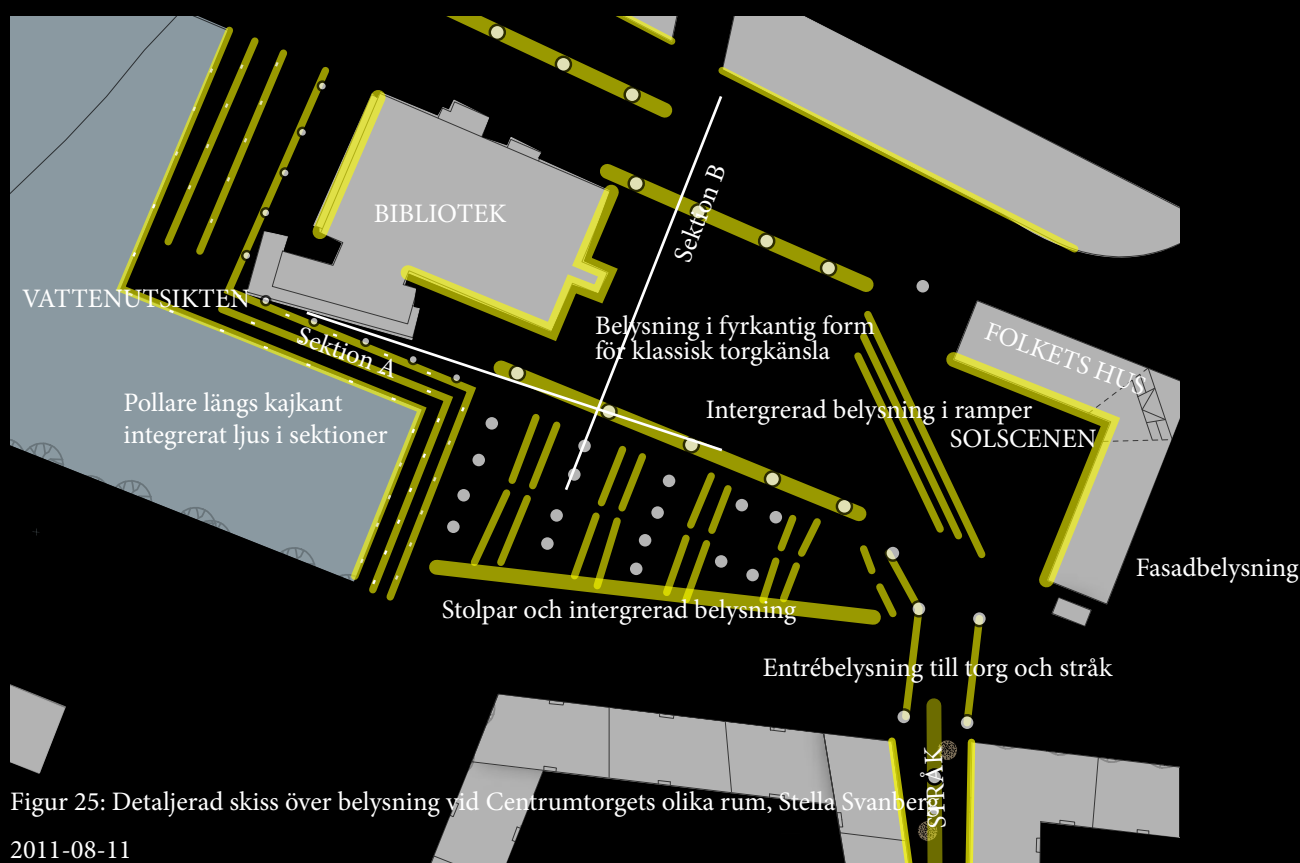
Figur 24: Idéskiss till stråket, Stella SVanberg 2011-08-11

Jag skissade fram ljus på sidorna av stråket samt i mitten. Att lägga stolparna i mitten av stråket gjorde jag för att då kunna belysa både gata och gröna strukturer samtidigt som ljuset inte blir störande för boende. Enligt Westholm och Eliasson skapar ljuspunkter i en kontinuerlig linje riktning på en gata eller ett stråk. Eftersom jag vill att stråket ska stå för rörelse tycker jag att en sådan placering skulle passa här. Jag tänker mig liknande stolpar som utanför Moderna Museet i Malmö. Något som inte tar över och som har flera ljuskällor på samma stolpe och på så vis kan skapa olika milda skuggor från objekt på platsen. Spilljus inifrån butikerna tillsammans med en lätt fasadbelysning på övre delen av byggnaderna samt belysning av taket skall stå för den mesta ljussättningen. Stolparmaturen ska framförallt belysa de gröna elementen samt bidra till intimitet. Möjligtvis skulle det räcka med enbart spilljus samt belysning av fasader för

att uppnå den rumsliga och småskaliga effekt jag strävar efter. Då gatan är åtta meter bred valde jag att försäkra mig med stolpbelysning. Om provbelysning av min plats hade varit möjlig hade man dock ganska snabbt kunnat avgöra vad som krävs för just denna plats. Åtta meter är en bra bredd och jag tror man behöver ytterligare ljussättning för att platsen skall kännas trygg och tillfredsställande. I teorin nämns även att en belysning på både gata och fasad leder besökaren framåt. Därmed inte sagt att man måste placera belysningsstolpar i mitten av gatan. I mitt koncept vill jag att stråket skall stå för rörelse och inte så mycket uppehåll. Genom mitt val belysning kan man leda besökarna fram genom rörelse till platser för uppehåll. Samma typ av stolparmaturer ska återkomma genom hela Lomma vilket knyter samman de olika platserna med stråket. Genom att belysa olika föremål så kan man styra blicken. Genom ett ljusstråk i mitten leds blicken och kroppen vidare samtidigt som ljus vid byggnaderna ger rumslighet och avgränsning.

På centrumtorget vill jag ha ljus som definierar olika ytor med horisontellt ljus samt nedljus och uppljus. I plan lade jag samtidigt hierarkier för vilka delar som skulle stå för det dominerande ljuset och vilka som skulle ha mindre ljus. Både för att undvika att överbelysta platser krockar med mindre belysta men även för att skapa harmoni. Jag tänker mig att omgivningen alltid ska vara det som dominerar med ljus i förhållande till var människor rör sig, för överblickbarhet som ger trygghet. Enligt Narboni bör torgytor vara enkla och sobra. Jag vill istället att mitt torg skall vara livligt, inspirerat av det mystiska men samtidigt självklara som förmedlas i låten *Army of dreamers* av Kate Bush. Här tänker jag mig att den antydan som finns till ett klassiskt fyrkantigt torg lyftes fram medans omkringliggande rum får vara mer livliga och spännande. Man ska få en känsla av att kunna dansa fram på torgets yta, i olika spännande rum samtidigt som man känner en helhet över hela ytan. Som man beskriver i *Nattens ljus* har jag valt att använda stolpbelysning som ramar in den fyrkantiga delen för att samla ihop platsen. Däremot inspireras jag av Narboni med att visa på det avbrott som ett torg utgör i stadsmiljön med att placera armaturer som både definierar genomfartsvägen som en plats, och samtidigt blir till entrépunkter till torget samt Handelsstråket. Vid övergången från stråket upp till biblioteksträdgården och centrumtorget korsar gångstråket den stora genomfartsvägen i Lomma.





Figur 25: Detaljerad skiss över belysning vid Centrumtorgets olika rum, Stella Svanberg

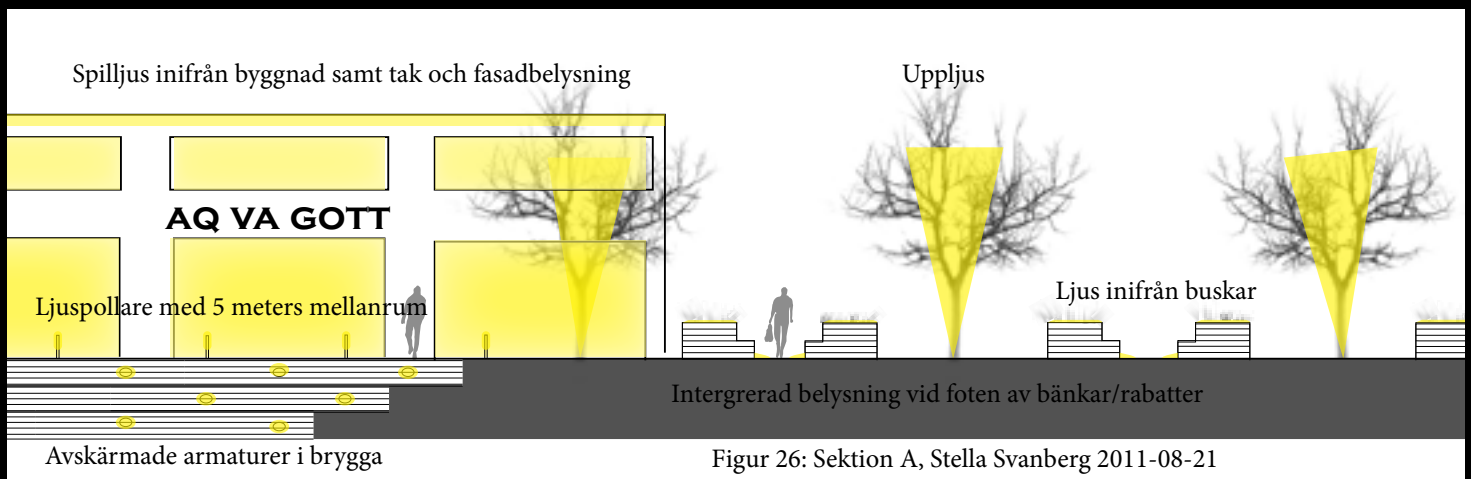
2011-08-11

Underlaget på vägen är asfalterad men när den möter gångstråket utgörs den av markplattor. Man känner och ser förändringarna i underlaget vilket förhoppningsvis gör att man som bilist blir mera uppmärksam och sänker farten. Då det är mörkt behöver detta förtydligas ytterligare varför jag väljer stolpbelysning som lyser upp korsningen som om det vore en plats och även utgör entrebelysning till handelsstråket samt till centrumtorget. I *Nattens ljus* menar man att gränser och barriärer kan gynnas av att förstärkas eller försvagas (2005, s. 19). Jag tror istället att man kan använda ljussättningen som då man inför shared space. Att skapa en plats av övergången/barriären istället för att förtydliga den som en barriär.

I *Nattens ljus* skriver man att ett torgs offentlighet gärna ska lyftas i ljusdesignen. Man ger exempel som att använda högt placerade ljuspunkter för att ge torget ett offentligt intryck. Jag tycker redan att torget har ett offentligt uttryck med tanke på dess omkringliggande byggnader samt öppna yta. Jag vill med min design istället skapa ett mindre torg där man kan känna sig hemma, ett hem som man delar med alla sina grannar. Därför försöker jag använda mig av lägre ljuspunkter mot torgytan.

Genom att ljussätta i linje tillsammans med ljus på fasader och i ramper leds blicken mot ljuset som omger platsen vilket gör att rummets tydligt definieras. Precis som Starby skriver låter jag spilljus komma inifrån byggnaderna tillsammans med en fasadbelysning. Jag glömmer inte heller att ljussätta taket eftersom fasaden annars kan se ut som en kuliss, precis som Starby beskriver.

Vid biblioteksträdgården belyses de yttre träden med nedljus. Att belysa de yttersta träden ger en inramande effekt åt två håll, både åt torget och inåt i biblioteksträdgården. Stolparmaturen här skall ha två ljuspunkter på olika höjder likt i Malmö utanför Moderna museet. Den som belyser trädet sitter på en högre höjd än den lägre som belyser torget. Att placera ljuspunkterna lägre gör jag för att minska skalan och få en intimare känsla på torget. För att ge ett intimt och karaktärsskapande ljus belyses de inre träden med uppljus, som rör sig över stammen och upp i kronan. En diffus belysning placeras inne i busken för att enligt Narboni framhäva de inre gröna massorna samt förstärka formerna och dess geometriska mönster.



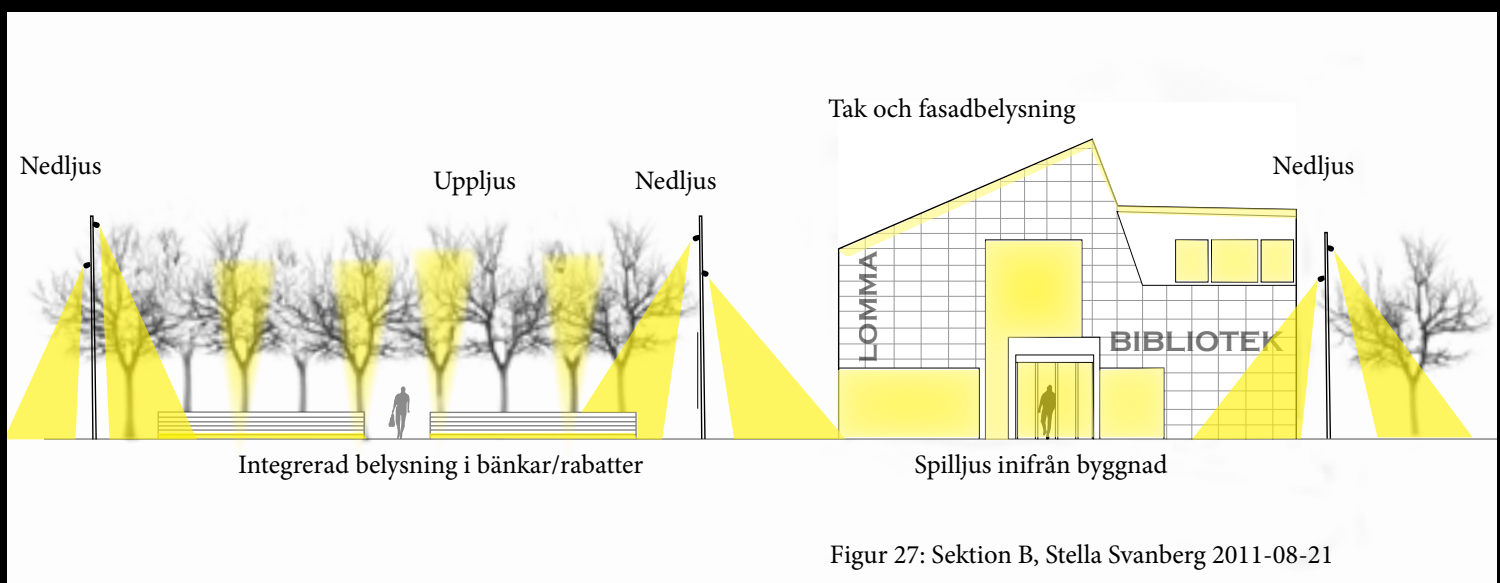
Figur 26: Sektion A, Stella Svanberg 2011-08-21

Typen av effektbelysning bidrar till att mörkret på marken bibehålles. Låga ljuspunkter integrerade i möblerna på platsen, samt belysning inifrån planteringarna, ger sikt i markplan. Jag tänker mig här en integrerad belysning likt den hos murarna vid Götaplatsen i Göteborg, se figur 26. Med släpljus som avslöjar planteringarnas ytstruktur och även ger en horisontell riktning.

Precis som på Götaplatsen tror jag att torgets riktning lyfts fram med hjälp av horisontell riktning samt att det skapar en sorts rörelse, man tar sig framåt längs med ljuset. Placeringen av rampen upp till solscenen har en medveten riktning för att styra människor mot det nya Lomma samt Lomma beach. För att få en lika tydlig riktning, om inte tydligare vill jag att denna riktning ljussättes. Vid biblioteksträdgården vill jag att den horisontella belysningen av bänkar/rabatter ska definiera de olika rummen som trädgården utgör samtidigt som de ger en förtydligad förankring i marken.

Vattenutsikten belyses med pollare på ett avstånd med 5 meter mellan varje. Varje avsats belyses med avskärmad integrerad belysning för att minimera bländning då man ser ljuset från ett annat håll. Tanken är att detta ljus ska lysa ut och reflekteras i vattenytan. Valet av pollare gjorde jag eftersom jag ville ha en intimare och mer privat känsla, Lommabornas egna brygga, trots att det är en offentlig plats. Jag tror att platsen då blir mer spännande, än med stolparmatur som lyser upp mycket mer.

Vid folkets hus belyses ramperna med en integrerad belysning. Platsbildningen utanför huset belyses enbart med spilljus inifrån huset och fasadbelysning. Baskethörnans träd belyses med månljus som även skapar ett vackert mönster över spelplanen med sin skugga.



## 6 Diskussion & slutsats

Tillvägagångssättet att samla in fakta för att nå en slutsats är en klassisk metod vid uppsatsskrivning. Då min uppsats har en frågeställning som ska ge ett svar i form av en möjlig gestaltning funderar jag över om en teoretisk bakgrund var rätt metod att tillgå för att nå ett svar. Teorin behövs för att förstå verktygen man kan använda sig av och hur människan reagerar på ljus men den delen skulle kunna vara mycket mindre. För ett bättre resultat och mer vägledning vore det bästa om man lade en stor del av uppsatsen på att analysera flera referensobjekt samtidigt som man har en liten teoretisk del som förklarar hur ljussättning fungerar samt hur människan påverkas av ljuset. När jag arbetade med mina två referensobjekt gav de mig mycket mer än all litteratur jag läst, och dessa objekt hade en ganska liten del i uppsatsen. Faktabakgrunden känns precis som något grundläggande, som jag förstår och tar del av, men inte har så stor användning av i mitt gestaltningsarbete. Jag känner till teorier om hur man reagerar på ljus, vad man bör fokusera på och hur man bör inkludera ett helt område i sin ljusdesign. Men hur det fungerar i verkligheten måste kopplas till verkliga platser om man ska få en förståelse och kunskap som man kan använda sig av i sitt gestaltningsarbete. Inom litteraturen saknas det handgripliga exempel på hur man skulle kunna gå till väga med skisser i plan och perspektiv. Jag önskar att författarna hade med mycket mer referensobjekt i sin litteratur så att man kan förstå och använda det de skriver i praktiken. Samtidigt funderar jag över om fler skisser och exempel i böckerna hade hjälpt mig i denna uppsats? För förståelsen skulle det hjälpa men kanske inte för själva skissandet. Alla platser skiljer sig från varandra och hur ljuset faller från en ljuskälla påverkar nästa ljus. Det är alltså omöjligt att via andra referenser förstå hur ljuset kommer te sig på just min plats. För att kunna ta fram en ljusdesign tror jag att man måste kunna tekniken och ha med sig olika strategier från referensobjekt samtidigt som man med hjälp av 3D-program samt platsbesök testat hur ljuset faller beroende på val av armatur, ljuskälla, riktning, ljusfärg, wattal m.m.

Referensobjekten som jag valde tog jag med eftersom jag tyckte att båda platserna kunde relatera till Lomma men på olika sätt. Konstmuseet vid Götaplatsen står för det storskaliga och folksamling vilket passar för delar

av centrumtorget. Platsbildningen utanför Moderna Museet i Malmö är en intimare plats som även den kan relateras till mitt Centrumtorg eftersom de olika rummen i torgrummet är av intimare karaktär. Jag kan inspireras och ta del av referensobjekten på ett annat sätt än med faktabakgrunden. Platser med en väl sammansatt ljusdesign går att dissekera och analysera när man står där. Utifrån verkliga exemplen kan man till stor del förstå och använda samma strategier för sin egen design. Även om jag förstår och ser framför mig vad de menar i litteraturen, kan jag aldrig riktigt förstå förrän jag sett det ute i fält. Expertisen menar att precis som man inte kan läsa sig till att bli designer kan man heller inte läsa sig till ljusdesign.

Litteratur inom ljusdesign är väldigt begränsad. Det finns få böcker att tillgå och de flesta svenska böcker baseras på samma litteratur, böcker skrivna av Jan Ejhed, Lars Starby och Anders Liljefors. De ljusguider från olika kommuner som figurerar på internet innehåller precis samma fakta som litteraturen. Vilket inte är konstigt eftersom litteraturen är så knapphändig. Dock illustrerar ljusguiderna olika sätt att belysa sina områden på vilket skiljer sig från varandra. Vad gäller litteratur på engelska är problematiken densamma, det finns inte särskilt mycket.

I enlighet med litteraturen skall ett helt område tas i anspråk då man ljusplanerar. Tar man sig enbart an specifika platser kan det resultera i en splittrad ljusplan där olika ljus krokar och tar ut varandra. Precis som vid andra gestaltungsarbeten är det viktigt med ett helhetsgrepp. Vad som händer på nästa gata är betydelsefullt för att uppnå en helhet annars fungerar inte de enskilda platsernas ljussättning. På grund av arbetets storlek fanns inte plats till att kartlägga hela Lomma och utveckla en ljusplan med ett konceptuellt förslag över hela orten varför jag valt att enbart fokusera på delar som jag gestaltat. Framför allt Centrumtorget eftersom det var den mest detaljerade platsen i mitt förslag från 2010. Men för att erhålla en ljusdesign som fungerar, tror jag precis som experterna påpekar, att man måste ta sig an ett större område. Av den anledningen fungerar mitt koncept så att samma princip kan användas genom hela orten.

Det finns många sätt att belysa träd på. Eftersom jag, i stadsmiljö, enbart sett månljus, uppljus samt nedljus blev det naturligt att främst använda sig av dessa effektbelysningar i min gestaltning. Boken *Garden Lighting* av

John Raine, som var den enda litteratur som jag kunde hitta med konkreta belysningsstrategier för olika objekt, var främst avsedd för ljussättning av trädgårdar. Många tekniker han tog upp var därför svåra att applicera i en stadsmiljö varför jag inte tog med alla. Litteratur som beskriver ljussättning i stadsmiljö tillsammans med bildexempel vore mycket användbart för ljussättning av utomhusmiljö.

Att ljussätta med hjälp av en faktabakgrund är svårt. Det är svårt eftersom man inte känner sig fri och det är svårt att argumentera om man vill gå en annan väg eftersom man inte har något som motbevisar mer en sin egen instinktiva känsla vad som passar och vad som inte passar. Men faktabakgrunden hjälper en att, utanför friheten i designen, veta vad som är viktigt att fokusera på och vad man inte ska glömma. Den blir som en checklista men knappast en inspirationskälla. Att först läsa in litteraturen och titta på referensobjekten tror jag låste mig i min frihet att utgå från mig själv och mina egna tankar om ljus. Samtidigt var det också vägledande eftersom jag visste i vilken ände jag skulle börja och vad jag skulle fokusera på. Ibland var litteraturen kanske för vägledande eftersom jag i varje skiss kände mig tvungen att ta hänsyn till min faktabakgrund och vilka ställningstaganden jag gjorde gentemot den. Eftersom jag inte har mycket erfarenhet av ljus var det svårt att motsätta mig litteraturen eftersom mina argument enbart innehöll *”jag tror att det blir bättre så, det är en känsla jag har”*. Dock kände jag ett behov av mer kunskap, som inte kunde inhämtas genom litteraturen, för att kunna ge ett gestaltungsförslag. Att försöka ge ett slutgiltigt förslag till en plats förstod jag skulle kräva en större uppsats. Men att göra ett försök till ett utkast på ett ljusförslag skulle få plats i en uppsats på 15hp. Vare sig det är ett slutgiltigt förslag eller ett utkast behöver man mycket kunskap för att idéerna ska ha förankring i något som sedan kan bli verklighet.

Man lär av att pröva och misslyckas och man lär av att se till andra goda och mindre bra exempel. Då uppsatsen har en teoretisk ramberättelse har den gett goda grunder för förståelsen av ljussättning samt dess problematik. Men som Anders Liljefors skriver om ljusdesign kan denna inte läsas in, utan måste studeras och inhämtas via seendet.

## 7 Källor och litteratur

Alingsås Kommun, Plan & Bygg (2004), Alingsås Ljusguide. [online], tillgänglig via: <<http://www.lightsinalingsås.se/sites/default/files/u23/ljusguidepdfsvensk72.pdf>> [2010-04-22]

Eliasson, T. Fagerström, L. Milsta, A. Rydsjö, E. Undeland, H. Westholm, H. (2009) *Ljussättning av broar och tunnlar*. Arkus, Göteborg.

Liljefors, A., Ejhed, J. (1990) *Bättre belysning*. Stockholm. Statens råd för byggnadsforskning.

Liljefors, A. (1999) *Seende och ljusstrålning*. Baskompendium belysningslära. Kungliga tekniska högskolan, Stockholm.

Narboni, R. (2004) *Lighting the landscape*. Birkhauser Verlag AB.

Raine, J. (2001) *Garden lighting*. Laurel Glen Publishing, San Diego.

Starby, L. (1989) *Utomhusbelysning*. AB svensk byggtjänst, Örebro.

Starby, L. (1992) *Belysningshandboken*. Ljuskultur.

ILE Institution of lighting engineers. (2005) *The outdoor lighting guide*. Taylor and Francis.

Westholm, H., Eliasson, T. *Nattens ljus: belysningsstrategier i tätort – från vision till verklighet*. Sveriges kommuner och landsting, Stockholm.

<http://www.taby.se/PageFiles/5841/Belysningsprogram.pdf>

<http://www.eskilstuna.se/Global/SBF/Planavdelningen/Belysningsprogram.pdf?epslanguage=sv>

[http://www.malmo.se/download/18.7101b483110ca54a562800014142/Stadens+ljus\\_web.pdf](http://www.malmo.se/download/18.7101b483110ca54a562800014142/Stadens+ljus_web.pdf)